

Передплатний індекс 06731, для організацій 06732

Ізобретатель и рационализатор · Inventor and rationalizer

Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

ВР
2007
№ 1

ВИНАХІДНИК i РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в цьому
номері:

- як право на результат творчої діяльності
- Новини науки і техніки
 - Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва
 - Нові рішення, розробки, технології та проекти
 - Інтелектуальна власність
 - Регіональний підхід до інновацій та економічного розвитку
 - Що таке винахід або “Одним розумом не зрозуміти...”

Журнал

про вітчизняні
новітні розробки,
рішення, технології
та проекти

Зміст



Науково-популярний, науковий журнал
© "Винахідник і раціоналізатор"

№ 1(63)/2007

Изобретатель и рационализатор • Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator • Inventeur et rationalisateur

Адреса редакції: 03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 13, Тел./факс: 424-51-81, 424-51-99,
www.vir.ukrmb.info, e-mail: vir@ukrmb.info, vir@online.ua
передплатний індекс – 06731, для організацій – 06732

Колонка редактора

Зубарев А., Яцків Т. 2

Одним умом не понять 2

Новини науки і техніки 4

Винахідники пропонують 4

для бізнесу та виробництва 6

Комерціалізація 6

науково-технічних розробок 6

Сребрянський Г. А. 8

Нужны ли Україне нанотехнологии? 8

Інноваційна діяльність 8

Кшиштоф Матусяк 13

Регіональний підхід до інновацій та економічного 13

розвитку 13

Козак А. 17

Пути инновационного развития 17

упаковочной отрасли 17

Правова охорона об'єктів
промислової власності
(інтелектуальної власності) 17

Торяник С., Маруда Н. 21

Экспертиза на соответствие условиям 21

патентоспособности как составляющая 21

процедуры признания декларационного патента 21

недействительным 21

Цибульов П. М., Чеботарьов В. П.,

Зінов В. Г., Юджин Суні 26

Інтелектуальна власність як право 26

Нові рішення, розробки,
технології і проекти 26

Мнухин А.Г. 31

Устройство для очистки внутренней поверхности 31

водоводных труб в условиях металлургического 31

производства 31

Школа винахідника і науковця 31

Інтерв'ю з Крайневим П. 33

Ви у грі? 33

Гіпотези 33

Широков В. М. 35

Гипотеза о бермудском треугольнике 35

Дунаєв Ю. В. 35

Про фізику ефіру 37

В світі цікавого 37

Ядвига Кислиціна 41

Быть человеком – значит чувствовать 41

свой камень в здании лучшего мира 41

Конкурси 41

Переможці Всеукраїнського конкурсу інноваційних 42

технологій у 2006 році 42

"Наука и инновации – обществу" 45

Зеленина Е. 45

Как в Харкове ухватили за хвост 46

"Стеллс"-невидимку 46



Засновник журналу:
Українська академія наук

Зареєстровано:
Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України

Свідоцтво:
Серія КВ №4278 від 31.07.1997 р.

Головний редактор
Зубарев О.М.

Заступник головного редактора
Яцків Т.М.

Голова редакційної ради
Оніко О.Ф.,
доктор технічних наук

Заступник голови
редакційної ради
Ващенко В.П.,
доктор технічних наук

Редакційна рада

Андрощук Г.О., к.е.н.; Білорус Г.М.; Борисевич В.К., д.т.н.; Булагін В.Л., к.т.н.; Вербицький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В.; Гончаренко М.Ф.; Давиденко А.А., к.пед.н.; Демчишин А.В., д.т.н.; Індукан В.К.; Злочевський М.В.; Коликов М.О., к.т.н.; Корнієв Д.І., д.т.н.; Коробко Б.П., к.т.н.; Крайнів П.П., к.е.н.; Красовська А.Г.; Крищук В.Г., д.т.н.; Лівінський О.М., д.т.н.; Лісан М.П.; Немчен О.Ф.; Паладій М.В.; Пічур О.В.; Ситник М.П.; Стогній В.С., к.т.н.; Топчев М.Д.; Улод Е.І., д.т.н.; Федоренко В.Г., д.е.н.; Хмара Л.А., д.т.н.; Цибульов П.М., д.т.н.; Черайчук П.І., д.м.н.; Черевко О.І., д.е.н.; Черепов С.В., к.ф.-м.н.; Юкіменко Ю.І., д.т.н.

Погляди авторів публікацій не завжди збігаються з точкою зору редакції. Матеріали друкуються мовою оригіналу. Відповідальність за смисл реклам є належить рекламидачу. Відтворення (повнотою або частково) текстових, фото та інших матеріалів без попередньої згоди редакції журналу "ВІР" заборонено.

Незважаючи на те, що у процесі підготовки номера використовувалися всі можливості для перевірки фактичності даних, що публікуються, редакція не несе відповідальність за точність надрукованої інформації, а також за можливі наслідки, пов'язані з цими матеріалами.

Формат 60x84/8. Папір крейдяній.
Ум.-друк.пр. 4,65. Наклад 4 800 прим.
Друкарня ТОВ "ДКС-Центр".
Tel.: 467-65-28.

Макет, малюнки, верстка – О. Яків
Відповідальний за випуск – А. Оніко

Ціна договірна



Колонка редактора

А. Зубарев, Т. Яцкiv

ОДНИМ УМОМ НЕ ПОНЯТЬ...



Эту народную мудрость можно применить ко многим изобретениям.

Что такое изобретение?

Почему их "одним умом не понять"?

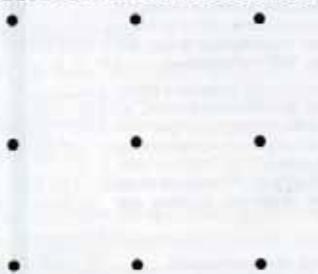
Просто потому, что знаний, умения и опыта одного человека (без наличия специального оборудования, без проведения целого ряда испытаний, без скрупулезных анализов, наблюдений и т.д.) для понимания сущности изобретения бывает недостаточно. Недостаточно обладать профессиональными знаниями лишь в одной отдельно взятой области - электронике или медицине, биологии или физике, - чтобы признать или отвергнуть разработку, как изобретение. Как правило, необходима кропотливая работа целого экспертного совета, состоящего из специалистов в разных областях знаний, представляющих различные компетентные организации.

Хорошо, если на пути новатора (изобретателя, рационализатора), решившего запатентовать свою разработку, встречается специалист неравнодушный. Специалист, который способен организовать дополнительную экспертизу с привлечением компетентных ученых, патентоведов, независимых экспертов. Именно так поступают в Украинской академии наук - были привлечены эксперты-специалисты различных профилей для отбора разработок-победителей, поступивших в 2006 году на ежегодный интернет-конкурс "Отечественные прикладные научно-технические разработки для малого и среднего бизнеса" (www.inno.ukrsmib.info) и ряд других конкурсов. Не стоит пола-

гаться на мнение только одного человека. Возможно, некоторым людям просто тяжело признать, что можно придумать нечто совершенно новое. Нечто, что не вписывается в границы штампов, которые "закладывали" всем в головы со школьной скамьи. А изобретения, на то они и изобретения, что чаще всего не укладываются в "заштампованные" мышление. Возможно, эти-то штампы играют роль своеобразного "тормоза" в развитии нашего общества?

Примером, достойным подражания в подобных случаях, может служить всемирноизвестный американский ученый Альберт Майкельсон (1852–1931) (см. журнал "BiP" №2-2006). Он был первым американцем, удостоенным Нобелевской премии в области физики. Майкельсон, как описывают его современники, "знал все, что только можно было знать в интересующих его областях, и честно признавал свое полное невежество во всем остальном".

Многим известна логическая задача, которую иногда называют "**9 точек**". Ее в состоянии решить большинство людей. Для этого достаточно лишь немножко вдуматься.



Условие ее следующее:

На лист бумаги наносится 4 точки, определяющие квадрат. Каждая сторона квадрата делится такой же точкой на две равные части, а 9-я точка ставится в центре квадрата (на пересечении его диагоналей).

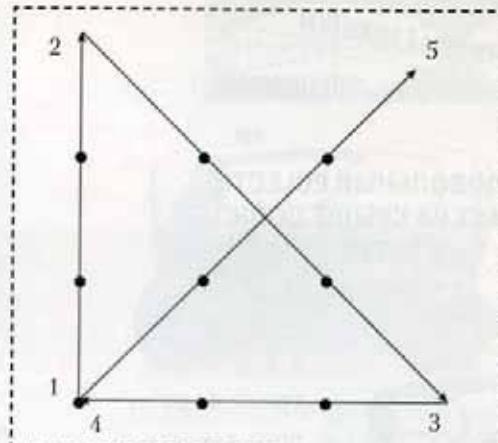
Требуется, приставив к листу бумаги в выбранной точке карандаш, не отрывая его от поверхности листа, соединить все эти точки между собой четырьмя от-

рэзками (искомая ломаная не обязательно должна быть замкнутой, пересечение отрезков в некоторых точках допустимо).

Небольшая подсказка: если пробовать решить эту задачу в рамках квадрата, то она – не имеет решения. А вот если выйти за границы квадрата, то решение оказывается очень простым. Эту задачу можно назвать также "синдромом квадрата". Ответ этой задачи на рисунке справа.

Также и со стандартными взглядами на нестандартные интеллектуальные разработки. Образно говоря, у каждого (стоит подчеркнуть: у каждого!) человека есть свои условные "квадраты" компетентности. И в разных областях знаний эти квадраты имеют различные и исключительно индивидуальные размеры сторон. Размеры сторон определяются и природными способностями, и уровнем образования, и приобретенными человеком знаниями и опытом, и окружением, в котором он живет и работает, и многими другими факторами. Каждый человек может расширять границы своих "квадратов", если путем обучения будет углублять и расширять свои знания и опыт.

Любой специалист, не имеет морального права выступать экспертом вне своей компетентности. Поэтому, когда к специалисту, имеющему высокий уровень компетентности в одной или даже нескольких областях знаний, приносят на оценку изобретение из области знаний, в которой он недостаточно компетентен (особенно, если изобретение основано на пересечении нескольких научных направлений), то важно не допустить, чтобы амбиции одного человека погубили изобретение, которое он просто не в состоянии понять, оценивая его в пределах только своих "квадратов".



Изобретателей порой называют людьми "не от мира сего". Это, мягко говоря, заблуждение. Изобретатели и рационализаторы – это люди, которые просто-напросто мыслят шире и глубже таких же нормальных, окружающих нас с вами людей. **Изобретатели – это творческие люди.** Их разум не ограничен рамками или шарами. И журнал "BiP" – последовательно стремится быть своеобразным адаптером, доводящим до широкой аудитории нестандартную суть изобретений.

Насколько нам это удается – судите вам, наши читатели. Творите, изобретайте, защищайте свои авторские права, внедряйте разработки в жизнь, получайте моральное удовлетворение и финансовый эффект от их внедрения. Ищите и находите с помощью журнала "BiP" партнеров и полезную для вас информацию, которые помогут в этом. Пусть идеи и изобретения приносят многим людям пользу! Журнал "BiP" будет вашим постоянным спутником и полезным помощником. Именно в этом наше предназначение.

Пишите нам. Мы учтем все рациональные предложения и пожелания.

Итак, к продолжению диалога в 2007 году? Да будет так!

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Вы наверняка заметили, как начал меняться журнал "BiP". Кто-то посчитает, что эти изменения к лучшему, а кто-то хотел бы, чтобы в журнале сохранились и те направления, либо направленность материалов, которые встречались в прошлых номерах журнала, или в прошлые годы их было больше.

Редакция обращается к вам с просьбой – присылайте ваши предложения и пожелания в наш адрес. Мы их проанализируем и приложим усилия, чтобы "BiP" был интересен и полезен Вам еще долгие-долгие годы. Ведь журнал НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ! Обратная связь с читателями – редакции очень нужна и важна! Пишите!

ВИНАХІДНИК 
ПРАЦІОНАЛІЗАТОР

ВІТЧИЗНЯНІ

Новини науки і техніки

ЗАКОРДОННІ

САМОДОВОЛЬНЫЙ ECLECTIC СОБИРАЕТ НА КРЫШЕ СОЛНЦЕ И ВЕТЕР



Пропеллер – вовсе не для полёта. Здесь он не расходует топливо, а наоборот, помогает получить (на стоянке) дополнительную энергию (venturi.fr)

постеснялась объявить об очередном экологичном авто. Впрочем, машинка эта не простая. Во-первых, она выпускается серийно. А во-вторых, создатели уверяют, что она полностью автономна,



Слева – логотип Eclectic. Справа – наглядное объяснение и логотипа, и концепции автомобиля. Понятно даже ребёнку (venturi.fr)

и даже приделали к крыше небольшой ветряк.

Вы, конечно, уже знаете об электрическом спорткаре Fetish – этим проектом Venturi прославилась давно. Но, похоже, этого оказалось мало, и теперь появилось "логическое продолжение" – забавный автомобиль Eclectic.

Да, это не первое транспортное средство, которое для создания движущей

идея создана транспортного средства, которое быстро ездит и ничего не загрязняет, не нова. И всё же французская компания Venturi не



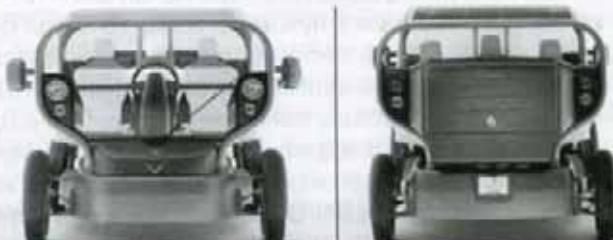
Venturi рекламируют трёхместные машины, хотя предусмотрен выпуск и одноместных версий (venturi.fr)

силы захотели снабдить солнечными батареями. Уже были куда более экзотичные предложения: катамаран, например, или даже дирижабль.

Но Eclectic, как бы шуточно он ни выглядел, уже вовсю производят и готовят к продаже: к июню 2007 года фирма собирается реализовать двести машин по цене в 24 тысячи евро за штуку.

Создателям Eclectic удалось наполнить его множеством разных концепций. Главная из них – "самодовольная" автономия от источников энергии, которые раньше нужно было приобретать специально. Теперь же не надо ни бензина, ни водорода.

Вместо них есть два источника энергии. Один – это крыша, представляющая собой сплошную солнечную батарею площадью 2,5 квадратных метра. Для того чтобы получать ток, её, конечно, не нужно ни включать, ни выключать – она и так непрерывно производит электричество. А для его накопления используются никель-металлогидридные аккумуляторные батареи, ресурса которых хватит на поездку со скоростью до 50 километров в час на расстояние до полусяти километров.



Вид Eclectic спереди и сзади (venturi.fr)

Но если что, можно, конечно, и зарядиться от сети (процесс потребует около пяти часов).

А если электричества нигде поблизости не окажется, можно рассчитывать на то, что ресурса солнечного света, накопленного за день, хватит на 7 километров пути.

В самом крайнем случае можно будет воспользоваться другим источником тока – миниатюрной ветровой электростанцией. На крыше установлен небольшой складывающийся ветряк, и если ветер будет достаточно сильным, то на вырабатываемой этой установкой энергии можно проехать еще 15 километров.

В Venturi говорят, что этого вполне хватит для езды по городу. Что ж, согласимся, но уточним – хватит впритык.

Кстати, создатели машины уверяют, что от неё может быть и огромная общественная польза. Пока Eclectic находится на стоянке, он совершенно бесплатно заряжается энергией, которую можно передавать (в случае её избытка) в электросети. А это, по словам проектировщиков из Venturi, поможет при перебоях в городском электроснабжении – американцы еще помнят про энергетический кризис в Калифорнии пять лет назад.

Да что там кризис энергоснабжения! Ведь все прекрасно знают, что углеводородных ресурсов вряд ли хватит больше чем на ближайший век, а использовать достижения атомной энергетики побаиваются. Поэтому вся надежда – на солнце и ветер.



Eclectic развивает мощность в 22 лошадиные силы. Весит же машинка всего 350 кило (venturi.fr)



Ну, а дальнейшее зависит от того, кому будет средний покупатель этого транспортного средства. Если он окажется экстравагантным чудаком, то у Eclectic вряд ли есть будущее. Но если приобретать его будут бо-

лее-менее адекватные покупатели, то Venturi планирует продолжить выпуск и в 2009 году сбросить цену аж до 15 тысяч евро.

Еще одна любопытная концепция, которую компания реализовала в Eclectic, – полный обзор. Даже солнечные батареи на крыше – и те сделали полупрозрачными именно с этой целью. Возможно, такая особенность не всем покажется привлекательной – в частности, водителям, которые любят находиться в закрытых уютных машинах, а не под "полным обзором".

Есть, впрочем, неоспоримое "за": специалисты прогнозируют, что скоро стоимость солнечной энергии упадёт в 8 раз. Тогда Eclectic станет оптимальным транспортным средством.

Особенно, если Venturi всё-таки сделает внешний облик машины более прозаичным. ☛



Товарная линейка Venturi сейчас представлена тремя продуктами-электрокарами: слева – уже знакомый вам электрокар Fetish, справа – машина на солнечных батареях Astrolab, в центре – сами знаете что. (venturi.fr)



Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва

Автори, матеріали яких вміщено в цій рубриці, шукають надійних партнерів для реалізації своїх ідей та винаходів. Якщо Вас зацікавила та чи інша вітчизняна розробка, звертайтесь до редакції журналу "Винахідник і раціоналізатор", вказавши реєстраційний номер.

Уважаемые читатели!

Разработки и другие новации, размещенные в данном разделе, имеющие кодировку "smb", принимают участие в ежегодном Всеукраинском Конкурсе "Отечественные прикладные научно-технические разработки для малого и среднего бизнеса", специальным медиа-партнером которого является журнал "ВіР".

Приглашаем читателей, высказать свое мнение о работах, участвующих в конкурсе. У Вас есть интересные разработки? Присылайте Ваши материалы и мы разместим их на страницах журнала!

Рег. № smb-032

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ БЛОК ПОКРЫТИЯ

Цель разработчика: найти инвесторов и партнеров по кооперации:

- для организации финансирования завершающей стадии исследования инновационного проекта "Пространственный блок покрытия";
- для последующего его введения в официальный каталог;
- для возможности его широкого применения в типовых строительных проектах;
- для получения доходов и/или дивидендов на условиях долевого участия.



Металлическая конструкция в виде ячейки специальной формы. Сборка из этих ячеек может заменять железобетонные плиты. Изобретение относится к области строительства.

Структурная металлическая конструкция покрытия с новой формой пространственной ячейки

Предложено рациональное техническое решение структурной металлической конструкции покрытия, составляющим компонентом которого является новая форма пространственная ячейки (рис. 1).

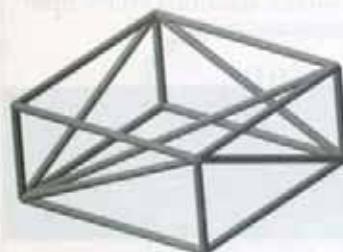


Рис. 1. Предложенный компонент структурной металлической конструкции покрытия

Благодаря известным положительным качествам, к которым относится прочность, легкость, экономичность и архитектурная выразительность, структурные металлические конструкции покрытия применяются практически для любых объектов, где необходимо перекрытие больших площадей. Это и производственные и гражданские и сельскохозяйственные здания больших размеров в плане, для которых пространственные конструкции покрытия являются оптимальным вариантом по сравнению с плоскими конструктивными решениями.

При разработке ставилась цель снизить материалоемкость, а следовательно и стоимость объектов по сравнению с имеющимися типовыми проектами.

Ячейки могут быть с успехом применены в конструкциях прямолинейного и криволинейного очертания в плане в виде больших плоских структурных или выпуклых (вогнутых) поверхностей, применяемых для спортивных сооружений в качестве покрытий над трибунами стадионов, а также для перекрытия выставочных залов, павильонов, торговых центров, ангаров, крытых стоянок автотранспорта.

Возможно применение новой формы пространственной ячейки для ограждающих конструкций в качестве стен зданий и сооружений, как отдельным компонентом, который покрывается облицовочными материалами, так и заполнителем поверхности стеклового ограждения.

Форма пространственной ячейки структурной металлической конструкции покрытия представляет собой правильную призму, в вертикальных гранях которой находятся диагонали, последовательно сходящиеся в двух верхних и двух нижних узлах. Элементом подкрепления призмы является внутренняя диагональ, соединяющая верхний и нижний пояса. Последовательное соединение ячеек в необходимых направлениях формирует пространственную конструкцию покрытия для всевозможных малых, средних или крупных архитектурных форм.

Для иллюстрации работы структурной металлической конструкции покрытия производился расчет конкретного варианта, применяемого на практике для объекта АЗС (рис. 2 на стр. 7).

Данная конструкция покрытия, установленная на шести опорах, позволяет перекрывать площадь размером 27,1 8,9 м.

Также приведенную конструкцию возможно использовать для сооружения

платформ. Что позволяет при аналогичной прочности конструкции значительно снизить ее вес и количество нужного материала для создания объекта:

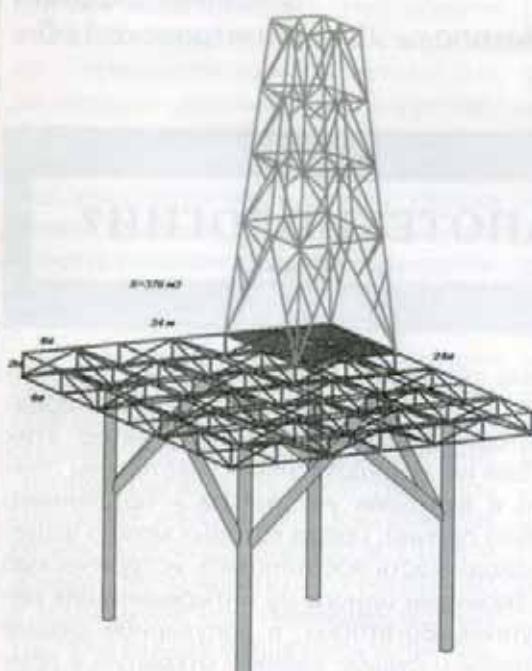


Рис. № smb-033

ТЕХНОЛОГІЯ ХІМІЧЕСКОГО ЗАКРЕПЛЕННЯ ПРОСАДОЧНИХ ВОДОНАСЫЩЕНИХ ГРУНТОВ И ПЛАВУНОВ

Значительную часть территории СНГ занимают просадочные грунты. Сооружения, которые построены на просадочных грунтах, деформируются, а иногда, полностью разрушаются, особенно при замачивании грунтовыми и техногенными водами.

Существующие технологии химического закрепления просадочных грунтов с влажностью выше 18% не позволяют обеспечить прочностных проектных параметров закрепления грунта.

Это происходит вследствие вымывания с поглощающего комплекса и выщелачивания с грунтовой массы, которая закрепляется, солей кальция и других водорастворимых солей, участвующих в об-

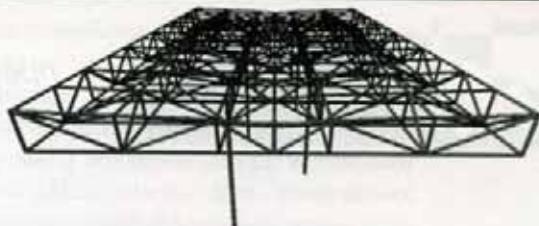


Рис. 2. Пример применения компонента структурной металлической конструкции покрытия для объекта А3С

менных реакциях закрепления.

Разработанная химическая технология закрепления просадочных водонасыщенных грунтов и плавунов (свыше 20% влажности) позволяет обеспечить сплошное закрепление грунтов с использованием нагнетаемых компонентов на 90-95%.

Предлагаемая технология включает устройство скважин, образование в них зон нагнетания и подачу в закрепляемый массив через систему инъекторов химических растворов. Сначала в закрепляемых грунтах через инъекторы нагнетают водный раствор гидрата оксида кальция последовательными заходками сверху вниз на всю глубину закрепления, а затем также последовательными заходками, но снизу вверх нагнетают раствор силиката натрия с модифицирующими добавками (состав модифицирующих добавок является НОУ-ХАУ). Инъекторы для нагнетания второго раствора расположены между инъекторами для нагнетания первого раствора.

Новая технология закрепления просадочных водонасыщенных лессовых грунтов успешно прошла испытания в реальных условиях и внедрена при закреплении оснований фундаментов промышленных и гражданских сооружений Запорожского региона. Прочность образцов закрепленного грунта на сжатие находится в пределах от 20 до 25 кг/см². Обеспечена монолитность закрепления и устранена просадочность водонасыщенного грунта.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

По разделу "Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва"

Только подписчики нашего журнала, бесплатно, по их запросу:

- ▲ могут получать все прямые контактные данные разработчиков, чья информация в журнале имеет кодировку "smb",
- ▲ могут быть подписаны на электронную рассылку новостей отечественных новинок техники и технологий по электронной почте.

ВИНАХІДНИК №1
ПРАКТИКА ТЕХНОЛОГІЙ



НУЖНЫ ЛИ УКРАИНЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ?



Историю, предлагаемую вашему вниманию, можно отнести к разряду исторического научно-популярного очерка. Тем не менее, это повествование в определённой степени автобиографично, поскольку автор этих строк на протяжении многих лет был непосредственным участником описываемых событий. Организации и фамилии участников – подлинные. Взяться за перо побудило несколько причин, среди которых можно выделить следующие. Во-первых, необходимость восстановить историческую справедливость о зарождении и развитии одного из интереснейших направлений современной металлургии. Во-вторых, в популярной форме рассказать широкому кругу читателей о судьбе великих открытий в прикладной науке. И главное, показать в доступной форме значимость этого направления для молодого государства, экономика которого находится сегодня в глубоком кризисе, сделав тем самым попытку не дать заахнуть новому и перспективному, как это уже не раз случалось за годы ушедшего века.

Возможно, кому-нибудь это повествование покажется своеобразной рекламой или даже саморекламой, кто-нибудь сочтет его за мемуары, а некоторые будут не согласны с оценками деятельности некоторых лиц и организаций – это не страшно. Страшным и обидным будет то, что через какое-то время в других странах будут закупаться товары и технологии, производство и развитие которых можно было наладить здесь, сейчас и своими силами, сохранив тем самым стремительно падающий престиж и авторитет провозглашенной самостоятельной державы. Непоправимым может оказаться отсутствие новых, научноемких и конкурентоспособных процессов, позволяющих не на словах, а на деле экономить так необходимые сейчас энергию и ресурсы. И если в каких-либо организациях или ведомствах эта проблема получит реальную поддержку и дальнейшее развитие, то цель настоящей работы будет достигнута.

КОРНИ

Как и всякое большое научное или техническое направление, наша проблема имеет глубокие исторические корни. Их природа связана с металлургией – древнейшей отраслью промышленности, основной для ряда развитых стран, в том числе, и для Украины, а также с тем, что постоянно растущие потребности в новых видах metallurgicкой продукции порождали новые процессы и технологии. Все это влекло за собой развитие как фундаментальных, так и прикладных исследований в областях на-

уки, прямо или косвенно связанных с металлургией. В различных академических, учебных или отраслевых научных коллективах открывались новые физические явления или процессы, исследовались их закономерности, дававшие зачастую начало новым направлениям и технологиям в промышленности, а, иногда, целым отраслям. Вспомним порошковую металлургию или термическую обработку металлов и сплавов, ведущую свое начало с известного булата и дамасской стали. А открытие полупроводников, которое сегодня изменило весь мир

за короткое время? Этот перечень можно было бы продолжать и продолжать. Но, возвращаясь к металлургии, обратим лишь внимание на то, что практически все исследования в этой области имели, по большому счету, лишь две цели – повышения качества металла или расширение сортамента металлургической продукции.

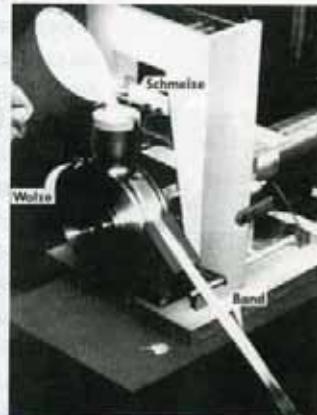
Одним из направлений в металлургии, предназначенных для достижения первой цели, всегда было и остается совершенствование условий затвердевания жидкого металла (различных сталей или специальных сплавов).

К ним можно отнести процесс непрерывной разливки стали, который имеет (как мы далее увидим) самое непосредственное отношение к нашей истории. Эта технология была придумана у нас (тогда еще в СССР), но, к сожалению, развиваться стала быстрее в США и Японии. Из-за косности, бюрократизма и технической недальновидности была упущена важная инициатива и приоритет на мировом рынке. Разновидностью этой технологии был метод, названный в честь его автора "способом Улитовского", который заключался в прокатке жидкого металла между двумя водоохлаждаемыми валками (наподобие обычных прокатных станов). Испробовано это было впервые в нашей бывшей империи для чугуна и кровельного железа. Был получен листовой материал, которым даже пытались покрывать крыши. Для неспециалистов поясним, что чугун по своей природе хрупкий и получить его в виде тонкого листа с помощью прокатки невозможно. Более того, традиционная (общепринятая) цепочка получения листа из стали или сплавов выглядит так: выплавка стали в конверторных, мартеновских или электропечах; разливка ее в специальные формы (изложницы); охлаждение полученных слитков и удаление бракованных или непригодных к дальнейшей обработке частей; нагрев подготовленных слитков; их последующая ковка; нагрев под прокатку; прокатка горячей заготовки в лист. На этом цепочка может быть оборвана. Но, если требуется получение более тонкого листа (например, для кинескопов телевизоров или жести для консервных банок, трансформаторов, бритвенных лезвий и т.п.), то горячекатанный лист продолжают прокатывать уже при обычной (комнатной) температуре с

промежуточными нагревами (отжигами) для восстановления пластичности. Количество таких операций, называемых переделами, зависит от конечной (требуемой) толщины листа, жести или фольги. Например, для получения фольги толщиной 0,1 мм или менее требуется более 20 таких переделов, начиная с момента разливки. Огромные энергозатраты при этом очевидны. А "способ Улитовского" давал возможность получить конечный результат всего за три металлургических операции (выплавка, разливка и прокатка). Можно себе представить, какая при этом была экономия энергии, производственных площадей, оборудования и трудовых ресурсов. Происходило это в те самые "страшные" 30-е годы. Появление этих процессов привело к расширению исследований в области кристаллизации жидкого металла. Это "научный корень нашей проблемы".

Существовал на то время и "технический корень". В 1908 году два американских инженера Странж и Пим придумали и запатентовали способ получения волокна непосредственно из расплава. Он заключался в том, что в ванну жидкого металла (авторы опробовали свинец и некоторые другие легкоплавкие сплавы) погружалась кромка вращающегося металлического диска, на который "намерзала" тонкий слой расплава, который выбрасывался в виде волокна в специальный бункер. Запомните эту дату и фамилии авторов. Они еще всплынут на волне истории в свое время. Широкого распространения этот способ не получил, но свою роль он сыграл.

Началась 2-я мировая война, и в тень истории ушел и "способ Улитовского", после войны о нем надолго забыли.



НАЧАЛО

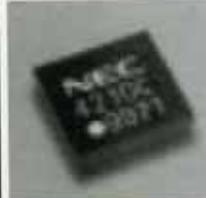
Прольем свет на события, о которых сейчас уже никто не помнит, и с которых начинается наша история.

В 1932 году в г. Днепропетровске был организован физико-технический институт под руководством академика Иоффе. Не вдаваясь в излишние исторические подробности, отметим, что работы в нем и в Днепропетровском государственном университете (ДГУ) в области физики металлов велись ударны-

ми темпами. Из воспоминаний доктора физико-математических наук Каменецкой Д.С. всплывает фамилия некого Бушуева, работавшего в 30-е годы в ДГУ. Занимаясь изучением структуры металла, получаемого после затвердевания расплава с различными скоростями охлаждения, им было обнаружено, что при охлаждении чугуна с большим содержанием фосфора со скоростью более 100000 градусов в секунду были получены тонкие пленки, в которых отсутствовала привычная кристаллическая структура. В то время это было, по-видимому, открытие. Толщина образцов составляла несколько микрон, скорость охлаждения казалась фантастично высокой, а полученная структура в такой твердой пленке при рентгеноструктурном анализе (самой высокоточный метод исследования структуры в то время) была аналогична структуре стекла или жидкости. Но в стекле и в жидкости структуры не может быть, какие-либо кристаллы там отсутствуют. Поэтому стекла и жидкости аморфны, т.е. у них отсутствуют дальний порядок в расположении атомов. Это хаос. Так что же, аморфный металл? Исследователь доложил свои результаты на ближайшем семинаре. Его освистали, обвинили в метафизике, и, дальше, по-видимому, он прекратил эти эксперименты. Шёл 1936 год. Следы этой личности затерялись в войне. Каменецкая Д.С. оказалась в Москве в Институте металловедения и физики металлов Центрального научно-исследовательского института черной металлургии, но в Днепропетровске осталась своя плеяда ученых. Днепропетровский физико-технический после войны из эвакуации в Свердловск назад в Днепропетровск не вернулся: часть коллектива осталась на Урале, часть переехала в Москву. В Москве после войны под руководством академика Бардина И.П. был организован Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии, в рамках которого возникло направление исследования структуры жидкости и неравновесной кристаллизации (т.е. затвердевания с высокими скоростями охлаждения). Родоначальником этого направления был Данилов Виталий Иванович, впервые высказавший предположение, что между "структурой" жидкости и твердого тела, полученного в результате быстрого, неравновесного охлаждения этой жидкости су-

ществует определенная связь; что возможны случаи, когда твердое тело унаследует "структуру" жидкости. Пошли серии экспериментов, зарождались научные направления, вокруг которых формировались целые коллективы.

Происходило своеобразное разделение труда. Одни сосредоточились на исследованиях свойств жидкостей, сначала модельных, на основе органических соединений, затем перешли и к расплавам различного состава. Другие начали изучать процесс кристаллизации металлов и сплавов при различных скоростях охлаждения. В научную лексику прочно вошел термин "неравновесная кристаллизация", т.е. кристаллизация с высокими скоростями охлаждения. Образовалось несколько центров, где проводились такие исследования. В Свердловске (Екатеринбург) сосредоточились на изучении расплавов. В Днепропетровске в металлургическом институте (ДМетИ) изучали кристаллизацию, а в ДГУ исследовали свойства и структуру металла, охлажденного с высокими скоростями, пытаясь найти зависимость между структурой и свойствами сплавов от скорости охлаждения. В Киеве в институте металлофизики АН УССР сформировалось сразу два направления: изучение расплава и кристаллизации. Но центр был все-таки в Москве – столица, да и возможностей аппаратурных больше, ну и финансирование побогаче. Однако, первые целенаправленные работы, положившие начало технологии высокоскоростной закалки расплава, появились все-таки не в Москве, а в Днепропетровске – в ДГУ. Авторами этих работ стали Мирошниченко И.С. и Салли И.В. Вероятно, они помнили работы Бушуева 1936 года или подняли архивы 30-х годов. Теперь это уже подлинно не установишь, но достоверным является тот факт, что в течение 50-х годов были опубликованы работы, в которых целенаправленно менялись составы исследуемых сплавов, подвергаемых высокоскоростной закалке расплава. Уже высказывалась мысль о возможности достижения аморфного состояния в сплавах, охлажденных по такой технологии. Создавалось лабораторное оборудование для достижения все более высоких скоростей охлаждения при закалке. И в 1959 году появилась первая в мире статья, утверждавшая, что при скорости охлаждения око-



ло миллиона градусов в секунду в некоторых сплавах после затвердевания отсутствует дальний порядок в расположении атомов. Автором был Мирошниченко И.С. с сотрудниками. 60-е годы целиком ушли на дискуссию: истинно ли это аморфное состояние или просто невозможность существующими методами исследования структуры металлов обнаружить очень мелкие кристаллы. Методика достижения таких скоростей охлаждения была сложна по тем временам. В других коллективах аналогичные результаты не получались, поэтому вопрос оставался открытым.

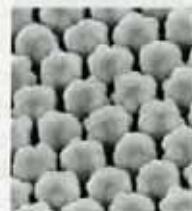
А за рубежом в это время тоже не спали, а работали в том же направлении. Там не было такого бюрократизма и боязни провозгласить "опицемляющий" научный результат. И вот, в 1960 году английский ученый Пол Дювэз со своим аспирантом Ли проводит опыты по закалке сплава железо-фосфор, изучая структуру этого сплава после закалки из жидкого состояния. Однажды аспирант забывает вложить в угольный нагреватель керамический тигель, и навеска металла плавится в этом нагревателе, насыщаясь при этом углеродом. Подвергнув навеску расплава закалке на твердой подложке, ученый не обнаруживает кристаллов в получившейся тонкой пленке. Всестороннее изучение этого явления подтвердили отсутствие кристаллической структуры в этом сплаве. Но сплав этот уже не железо-фосфор, а железо-фосфор-углерод. Широкое оповещение в научной западной литературе этого результата сделала Пола Дювэза "родоначальником, первооткрывателем" аморфных металлических сплавов. Хотя, фактически, этот результат был получен на 1–1,5 года позже, чем в ДГУ (Днепропетровск). И, если теперь в мире считают Пола Дювэза "отцом" аморфных сплавов, то фактически этот титул принадлежит Мирошниченко Ивану Степановичу, долгие годы возглавлявшему кафедру физики металлов ДГУ.

Отвлечемся на время от открытия аморфных сплавов, которое (к сожалению) не зарегистрировали официально, и вернемся к возникшим после этого факта проблемам. С появлением новых металлургических процессов вопросы кристаллизации жидкого металла стали привлекать все большее внимание. Об аморфных сплавах стали говорить, как о

теоретическом результате, но серьезно этими исследованиями в 60-е годы никто, кроме ДГУ, не занимался. Большинство исследований сводилось к изучению структуры и свойств металла после охлаждения расплава с различными скоростями. Это было вызвано тем, что на промышленные рельсы наконец-то стал выходить способ непрерывной разливки стали, а количество новых марок сталей и сплавов постоянно увеличивалось. Практически каждая научно-исследовательская организация в области металлургии занималась изучением кристаллизации какой-нибудь группы сплавов или сталей. К началу 70-х годов обозначилось несколько таких научных центров: ЦНИИчермет им. И.П. Бардина в Москве, Институт металлургии АН СССР в Москве, ДМетИ и ДГУ в Днепропетровске, Институт металлофизики АН УССР (Киев) и такой же институт в Свердловске Сибирского отделения АН СССР. По широте количеству направлений лидерство было за ЦНИИчерметом. Оно и понятно – центральный, да и к правительству поближе.

РАЗВИТИЕ

В начале 70-х годов в ЦНИИчермете "дошли руки" и до аморфных сплавов. Связано это было с тем, что после публикации Пола Дювэза многие исследователи ринулись в эту проблему. Количество сплавов в аморфном состоянии стало увеличиваться просто катастрофически. К середине 70-х годов оно охватывало практически всю систему Менделеева, исключая газы и тяжелые элементы типа торий, уран и т.п. Предприимчивые американцы публиковали патент за патентом, а наша тяжеловесная бюрократия и патентное законодательство со своей недальновидностью безнадежно отстали, упустив почти десятилетнюю фору во времени. Следом в процесс патентования включились Япония и ФРГ. Даже родина Пола Дювэза отстала в этих вопросах. Куда уж было СССР гнаться за этими "китами капиталистического мира". Но, тем не менее, количество способов и лабораторных установок для получения аморфного состояния в сплавах постоянно росло. К 1975 году определилось три ведущих организации по этим исследованиям: ДГУ, ЦНИИчермет и Институт металлофизики АН СССР. В ДГУ на эту тему стали защищать диссертацию за диссер-





тацией. Так что первые специалисты по этой проблеме появились на Украине. Особенностью Днепропетровской школы спечев по аморфным сплавам было расширение числа аморфных сплавов, легированных редкоземельными элементами и возможность определить какие-либо свойства. Следующей работой, которая обрушила просто лавину экспериментов по этой проблеме в СССР, была диссертационная работа Дураченко Александра Михайловича, поставившая раз и навсегда точку в споре об истинности аморфного состояния в металлических сплавах. Комплекс новейших экспериментальных методов исследования структуры, примененный Дураченко А.М., однозначно показал, что металлические сплавы в аморфном состоянии имеют расположение атомов подобно жидкости или обычному стеклу. Появился термин – "металлические стекла".

Сейчас, через три десятилетия после того времени, трудно отдать кому-либо пальму первенства. Работы велись практически параллельно и в СССР, и в других странах. Можно лишь отдать должное каждому из авторов публикаций по этой теме того времени. Все они внесли свой вклад в развитие этого научного направления, перспективность которого попимали все: от лаборанта до доктора наук.

Тогда, "пионерские" эксперименты по изучению практически любого свойства аморфных сплавов давали неожиданный, порой ошеломляющий, результат. Куда только не "совались" маленькие аморфные пленки, чтобы получить какой-либо новый эффект. Из-за методик получения размеров аморфных образцов не превышал 1–2-х квадратных сантиметров при толщине 10–30 микрон. Это связано было с необходимостью реализовать скорость охлаждения около миллиона градусов в секунду. Наиболее распространенными были три способа: захлопывание капли между двумя массивными медными плитами, выстреливание с высокой скоростью капли расплава на массивную медиющую плиту и метание капли на внутреннюю поверхность быстровращающего медного цилиндра. Во всех случаях капля расплава раздавливалась, размазывалась или растягивалась в тонкую пленку и реализо-

валась такая высокая скорость охлаждения. Но это были единичные образцы, о массовом производстве не могло быть и речи.

Наибольшее количество работ по изучению свойств этих новых материалов было в то время посвящено исследованиям магнитных характеристик. Связано это было, вероятно, с тем, что для их изучения не требовалось больших размеров образца. Эта тенденция в изучении магнитных свойств сохранилась и сейчас. Как только появились первые результаты по магнитным и электрическим свойствам аморфных сплавов, стало ясно, что их практическое применение потребует длинномерных образцов. И здесь всех опередили американцы. Они впервые подали тонкую струю расплава на внутреннюю поверхность медного цилиндра, который вращался со скоростью несколько десятков метров в секунду, и, перемещая эту струйку расплава вдоль оси цилиндра, получили узкую аморфную ленту длиной несколько десятков метров. Ей сразу же нашли применение: сплетя (наподобие циновки) магнитный экран. Это была фирма Allied Chemical Corporation, которая и сейчас является лидером в мире по производству аморфных сплавов и других композиций, полученных по этой технологии. Этот способ получил название "центрифугирование расплава". Затем эта же фирма запатентовала и другой способ, получивший название "спиннингование расплава". В нем струя расплава направлялась уже не на внутреннюю, а на наружную поверхность вращающего медного цилиндра. Вскоре этот способ, как более производительный, вытеснил "центрифугирование". По этому же пути пошли Япония и ФРГ.

В 1977 году в СССР об этих патентах знали, а в ЦНИИЧермете даже держали кусочек экрана, полученного из ленты по методу "центрифугирования". Но исследования продолжали проводить на отдельных единичных образцах, новые свойства требовали разработки новых методик, а в "спиннингование" просто не верили, считая его патентованием идеи.

Именно в этом 1977 году автор этих строк попадает в ЦНИИЧермет и становится непосредственным участником стремительно развивающихся событий.

Продовження в наступному номері





Інноваційна діяльність



Журнал ВіР розпочинає системну публікацію матеріалів на основі посібника "Інструменти підтримки інноваційності малих і середніх підприємств: досвід Польщі та Європейського Союзу", авторами якої є **Александр Бонковський, Міхал Клепка, Кшиштоф Матусяк, Єжи Стшелець, Кшиштоф Засядли**. Дано публікація здійснена в рамках проекту "Створення сприятливих умов для розвитку інноваційних підприємств України на основі регіональних механізмів". Проект реалізовано Польською асоціацією центрів інновацій та підприємництва, Львівським центром науково-технічної та економічної інформації, Центром досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброго НАН України, Українською асоціацією бізнес-інкубаторів та інноваційних центрів. В книзі висвітлюються основні аспекти регіонального підходу до економічного розвитку та побудови регіональних інноваційних стратегій. Подано практичний приклад такої стратегії, описано роль центрів інновацій та розвитку інноваційності на базі діяльності деяких польських підприємств. Приведено опис кільканадцяти позитивних прикладів та практики, застосованої в Європейському Союзі з метою підвищення рівня інноваційності регіональних економік.

Кшиштоф Матусяк

кандидат економічних наук,

Польська асоціація центрів інновацій і підприємництва

РЕГІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ІННОВАЦІЙ ТА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Сучасний етап цивілізації характеризується особливим впливом науки на господарський розвиток, конкурентоспроможність та рівень добробуту країн. У світогospодарstvі зменшується значення традиційних факторів економічного зростання, таких як земля, капітал, природні ресурси; падають ціни на сировину, надвиробництво продуктів харчування спостерігається в усіх промислово розвинених країнах. Натомість капітал на прибуткові заходи є затребуваним і без обмежень доступним на міжнародних ринках. Названі вище види засобів, які в минулому були джерелом зростання добробуту суспільств, сьогодні витісняються факторами іншого – якісного – характеру: це наука, освіта, культура підприємницької діяльності, організаційні системи, мотивація. Ці тенденції підкреслюють прогресуюче значення людського капіталу та відхід від традиційних методів масового ви-

робництва¹. Для розвитку нових продуктів і технологій необхідним є однією ресурс – людський геній, активізований на ринку в технологічних фірмах.

В умовах інтернаціоналізації великих корпорацій досягнення окремими країнами (передусім ідеється про малі країни) конкурентної переваги дедалі більше залежить від досвіду інноваційних механізмів, що діють в економіці. Побудова інноваційних здібностей та формування сприятливих умов для підприємництва на початку третього тисячоліття стали основою стратегій конкуренції. Опрацювання стратегій цього типу дедалі більше залежить від місцевих передумов, але, водночас, від позитивного сприйняття глобалізації господарських та еволюційних процесів.

Показниками розвитку стають нові, продуктивні робочі місця, що створюються в сучасних галузях.



¹ Див. Мак Рей Х. Світ у 2020 році, потужності, культура та добробут – бачення майбутнього. – АВС, Варшава, 1996, с. 20-29.



Упровадження інноваційних процесів визначається такими факторами, як:

- скорочення життєвого циклу окремих продуктів у технології;
- збільшення комплексної залежності науки та техніки;
- збільшення собівартості досліджень та інших робіт, що мають на меті сприяння розвитку;
- освіта, якість людського капіталу та культура підприємництва.

Починаючи із середини вісімдесятих років ХХ століття у країнах, які визнають темп цивілізаційного поступу, задіяні механізми забезпечення кращих умов для розвитку знань та прискорення дії механізмів перенесення наукових досягнень на господарську практику. Розвиток впливу технологій характеризується розподіленням завдань між місцевими, регіональними та національними структурами, а останнім часом також і міжнародними структурами, які виникають у результаті процесів інтеграції. Виконувані на окремих рівнях завдання взаємодоповнюються.

Найдинамічіше розвивається регіональна діяльність, відома під назвою "децентралізована економічна політика"². Передовсім, ініціативи цього рівня концентруються на питаннях ендогенних факторів розвитку, привабливості місцево-находження, підвищенні рівня кваліфікації робочої сили й розвитку регіональної інфраструктури підприємництва та трансферу технологій. Завдання макроекономічного рівня охоплюють стратегічні питання, важливі з погляду інтересів усієї країни: координацію та ініціювання регіональної діяльності, системні регулювання, питання стабілізації та дотримання економічного порядку. Натомість наднаціональні структури концентруються на координації інструментів, що використовуються в окремих державах і регіонах, надають допомогу регіонам, відсталим у розвитку, та здійснюють таку стратегічну діяльність, яка вимагає досягнення критичної маси³.

Новим у підході до інноваційної політики є задіяння місцевих особливово-

стей, які впливають на покращення загальної ситуації в масштабах місцевої громади, міста чи регіону. Основи підтримки інноваційності економіки генерують еластичні мережеві системи, що створюють регіональні системи інновацій (PCI). Не існує єдиної універсальної моделі такої системи. Передусім ідея про еластичну регіональну соціально-економічну систему широких взаємозв'язків, яка спроможна використати місцеві ресурси й особливості, що визначають виробничі процеси, продукти та послуги, відповідно до потреб місцевого/регіонального ринку.

Головною ідеєю будівництва PCI є новий підхід до стратегій економічного розвитку, направлений на пошук у власних ресурсах регіонів безпечних і тривалих засад розвитку за використання активної участі місцевих середовищ. Завершуються часи окремих інвесторів, які б могли стати рушійною силою всього регіону. Регіональна система базується на такому стимулюванні процесів розвитку, вектор якого направлений знизу згоду (bottom-up). Досвід високорозвинених країн вказує на тенденції раціоналізації інноваційних потенціалів та децентралізації систем інновацій. Протягом останнього часу хороших економічних результатів досягали держави з федеральним устроєм (або такі, де принаймні господарські зв'язки децентралізовано на користь регіонів).

Там, де управління державою та економікою відбувається централізованими методами, спостерігається спад конкурентоспроможності. Таким чином, тенденції розвитку систем інновацій вказують на необхідність децентралізації управління державою через створення сильних і конкурентоспроможних регіонів.

Регіональна система інновацій – це публічно-приватний форум співінерації сфер бізнесу, місцевої та державної адміністрації, науково-дослідних установ та навчальних закладів, а також неприбуткових організацій з метою активізації місцевих факторів зростання й ефективнішого використання наявних ресурсів.

² Див.: Hucke J., Wollmann H., Technologiepolitik in Bundesländer und Kommunen. Reichweite und Grenzen, [w:] Hucke J., Wollmann H. (red.) Dezentrale Technologiepolitik? Technikforderung durch Bundesländer und Kommunen, Birkhäuser, Basel/Boston/Berlin, сс. 11–34.

³ Матусяк К., Передумови підтримки технологічного прогресу в Польщі. Матусяк К., Засядли К., Броцковські Я., Петрашевські М.. Центри інновацій та підприємництва в Польщі, SOOIPP-Anual 1996, сс. 39–41.

Функціонування системи направлене на ініціативи в таких сферах як:

- трансфер технологій і систем взаємозв'язків підприємств (передусім МСП) з науковими установами;
- організаційна та фінансова підтримка інноваційних заходів;
- мотивація, пошук і підготовка до самостійного працевлаштування та підприємницької діяльності в широкому розумінні слова;
- ініціювання мережевих взаємозв'язків між фірмами, адміністрацією та громадськими організаціями (третім сектором);
- створення еластичних продуктивних систем (клuster, промисловий район) на межі науки й економіки;
- підвищення якості людських ресурсів шляхом освіти, павчань, надання консалтингових послуг, інформування та поширення прикладів позитивної діяльності.

Для PCI характерною є взаємодоповнюваність регіональних економічних структур та комплексність реалізованих заходів у рамках регіонів. Виникає своєрідна функціональна мережа, яка об'єднує всі суб'єкти в галузі трансферу знань і технологій. Загал такої системи є зорієнтованим на підтримку інноваційного потенціалу малих і середніх фірм⁴. Наявний досвід показує, що ефективний трансфер і комерціалізація технологій потребують або самостійного підприємства, або такого, який діє в рамках великої фірми (т. зв. Incoporate-Entrepreneur).

Побудову системи визначають такі фактори, як інституційна структура, рівень економічного розвитку, ресурси, пріоритети стратегій розвитку, мотивація та бажання співпрацювати. Варто зауважити, що слаборозвинені регіони орієнтовані на завдання в сфері підтримки підприємництва.

Натомість в економічно розвинутих регіонах, які, як правило, мають сильну базу R&D (research & development дослідження та розвиток), домінують переваги трансферу технологій.

З функціональної та організаційної точок зору, ядром регіональних систем є

діяльність та автономні установи, що розвиваються в таких трьох напрямах:

- Розвиток центрів інновацій та підприємництва;
- центри трансферу технологій;
- технологічні центри та парки, інкубатори підприємництва;
- інкубатори підприємництва при вищих навчальних закладах;
- технологічні агентства, дилери та брокери технологій;
- банки технологічної та патентної інформації;
- центри консультацій і порад.



Розвиток інструментів фінансування нової фірми та ризикованих інноваційних ініціатив:

- пайові фонди ризику (товариства venture capital);
- пара-банкові позичкові фонди, гарантійні фонди та фонди кредитних дочірніх компаній;
- субвенції та вирівнюючі доплати;
- гранти на впровадження в життя, суспільні замовлення, програми фінансування інноваційних заходів.

Ініціювання та підтримка технологічного підприємництва:

- організація кооперацій між приватними фірмами та науковими інституціями;
- програми мобільності осіб між науковою та промисловістю (наприклад, асистенти інновацій), з особливою увагою до сектора МСП;
- академічне підприємництво та система освіти, націлена на підприємницькі вміння;
- суттєвий фінансова допомога для інноваційних spin-off, що створюються;
- експериментальні програми, пошук творчих особистостей;
- конкурси, виставки, біржі інновацій, торгові виставки тощо.



У різних регіонах у 60–70-х роках минулого століття почало виникати інституційне оточення, на базі якого в 1980–90-х роках почали розвиватися PCI. Джерелом натхнення у цій справі став пошук нових можливостей у сфері комерціалізації технологій науковими інституціями.

⁴ Великі підприємства мають в розпорядженні власні канали абсорбції інновацій; відділи R&D (Research & Development), зондування технологічного ринку на таких цінових рівнях, які є недоступними для менших суб'єктів, фузії з малими інноваційними фірмами, участь в державних дослідницьких програмах. Одночасно, транснаціональні корпорації все частіше самі організовують відділи трансферу технологій до малих фірм, таким чином віключаючись до систем трансферу.

Головною ідеєю було прагнення підвищення прибутків – у зв'язку з обмеженням суспільного фінансування. Не одноразово нова ініціатива виникла випадково, або внаслідок енергійності окремих осіб.

Перевагами дієвої інноваційної системи є:

- розвиток сучасних форм трансферу технологій, підтримки підприємництва та місцевого маркетингу;
- мобілізація всіх зацікавлених у місцевому розвитку, активізація суспільних груп, що "стоять на узбіччі", створення атмосфери взаємної довіри та спільних цілей;
- розвиток суспільно-приватного партнерства, суспільний напрям економічної політики;
- упровадження механізмів конкуренції в сфері використання публічних коштів, зменшення бюрократії в діяльності, націленій на розвиток;
- поєднання громадських і приватних коштів, отримання зовнішніх коштів на фінансування місцевих заходів розвиткового та інфраструктурного характеру;
- координація діяльності, спрямованої на підтримку інноваційності в регіоні, формування пріоритетів інноваційної політики "знизу вгору".

Основними проблемами створення регіональних систем інновацій є досягнення консенсусу та розширення синергії. Перший вимагає заступення до співпраці різних громадських і приватних суб'єктів, які мають різні цілі та інтереси. Синергія є продуктом спільної діяльності, контактів, спроб розв'язати проблеми разом.

Середовище/мережа виконують функції інкубатора інноваційного процесу. Регіоналізація систем щодо їхніх інноваційних можливостей є наслідком таких передумов, як:

- інтеракція (взаємодія) – відхід від лінійної моделі інноваційного процесу на користь інтерактивної моделі, у рамках якої бізнес, наука й адміністрація одночасно генерують інноваційні ініціативи (pull) і підтримку (push);
- згрупування – сфери найбільшого/найбільш динамічного економічного розвитку часто пов'язані мережами фірм, наукових установ, венчурних капіталів і громадських агентств розвитку, які співпрацюють між собою;
- мережі – це ієрархічна, позаринкова

координація господарської діяльності, що є наслідком спільних цілей, взаємності та довіри.

Ключову роль у створенні й поширенні нових продуктів відіграють комунікація, координація та кооперація між учасниками інноваційного процесу. Сьогодні в рамках підтримки мережевих та інноваційних процесів особлива увага приділяється взаємодії суб'єктів та установ, другорядну роль відіграє інфраструктура, яка є тільки засобом для досягнення мети.

Через інфраструктуру підприємництва та трансферу технологій здійснюється інноваційна взаємодія між бізнесом, наукою, організаціями, що надають підтримку (центрими інновацій та підприємництва).

Регіон розглядається як ідеальний грунт для інноваційних середовищ. Це є результатом існування локалізованої можливості розвитку людського потенціалу, взаємодії між фірмами, науковими закладами, адміністрацією та громадським сектором. Істотну роль відіграють формальні й неформальні контакти, обмін інформацією та досвідом, культурні зв'язки, традиції.

Значну роль для функціонування PCI відіграють місцеві, регіональні та державні програми підтримки технологій і розвитку підприємництва, що є джерелом додаткового фінансування поточної діяльності організацій, які утворюють системи.

Центри інновацій та підприємництва є середньою ланкою перерозподілу коштів на різні цільові заходи. Вони створюють можливість професійної реалізації різноманітних програм. Розбудована система з усім її багатством і різноманітністю спонукає до конкуренції, а велика кількість заходів визначає необхідність співпраці різноманітних суб'єктів.

Розбудова систем відбувалася в різні періоди часу та в різних умовах, що мало наслідком велику кількість інституційних та організаційних рішень. Цей процес не завершився. Спостерігається еволюція – від інституцій місцевого розвитку до регіональної системи, де найважливішу роль відіграють мережеві форми поведінки. Важливим катализатором цього процесу є регіональні інноваційні стратегії. *





ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УПАКОВОЧНОЙ ОТРАСЛИ

В последние годы упаковочная отрасль занимает все более заметное положение в экономике многих стран мира. В мире появляются все новые упаковочные материалы и изделия, улучшается дизайн упаковки, её внешнее оформление, совершенствуется технология, обновляются машины и оборудование. Без современной упаковки сегодня немыслимо производство продуктов питания, товаров широкого потребления, торговля, экспорт товаров.



Оказывается, что перейти к свободной рыночной экономике без развитой тароупаковочной отрасли очень трудно, поскольку свободный рынок требует от производителей профессионально упакованной, конкурентоспособной продукции. *"Упаковка – это сердце торговой марки, брэнда, поскольку именно она является немым продавцом товаров, лежащих на полках магазинов"*, пишет Д. Бернхт, президент, профессор Европейского института упаковки.

Упаковка давно превратилась в экономическую категорию, которая объединяет специалистов и предпринимателей многих отраслей производства. Современная упаковочная индустрия тесно связана с лесопромышленным комплексом, целлюлозно-бумажной, нефтехимической и металургической отраслями, полиграфией, машиностроением, дизайном, логистикой, транспортом и складским хозяйством.

Доля упаковочных материалов в европейском обороте упаковок распределяется по стоимостным показателям следующим образом:

- бумага, картон – 38 %
- синтетика – 30 %
- металл – 19 %
- стекло – 10 %
- древесина – 3 %.

К сожалению, в нашей стране проблемам упаковки пока не уделяется должного внимания. До 1996 года наши вузы не готовили специалистов по производству упаковки, не издавалась специальная учебная и справочная литература, словари, не развивалась в этом направлении терминология, межотраслевые, межрегиональные и международные связи.

История упаковки в нашей стране так же драматична, как и судьба многих отраслей народного хозяйства. Однако, в тяжелейших условиях эконо-



мического кризиса упаковщики, одни из первых, смогли адаптироваться к новым условиям хозяйствования и выйти на прибыльный уровень деятельности.

Нельзя не отметить, что в Украине в годы независимости с 1996 г. появился ряд журналов для профессионалов, такие как: "Упаковка", "Мир упаковки", "Брутто" и т.д. Положительное действие на экономику оказывает Конкурс-соревнование "Украинская Звезда упаковки", проводимый с 1997 г. Это позволяет украинским производителям упаковки участвовать в конкурсах "Звезда упаковки" Европы, Мира и отдельных индустриальных стран. Кстати, впервые такой конкурс зародился в Германии в 1963 году, о чём свидетельствует выпуск каталога в двух томах победителей этого ежегодного конкурса.

В настоящее время, когда определилось общее направление управления народным хозяйством страны, ключевую роль начинает играть практическая реализация принятых стратегических решений и в упаковочной отрасли, а именно – использование широкой гаммы различных материалов для упаковочного производства.

В последние годы потребление упаковочных материалов в мире составляет примерно \$85 в год на душу населения. В Европейском Союзе до расширения на Восток этот показатель достигал \$385 ежегодно на душу населения. За последние 15 лет производство упаковочных материалов в мире, как и международный экспорт продуктов и услуг возрос от 300 млрд. евро в 1990 г. до сегодняшних 450 млрд. евро в год. Заметные различия в использовании упаковок на душу населения в разных странах является косвенной характеристикой различий в интенсивности товарооборота.

Самое высокое потребление можно констатировать в Америке и Японии: \$400–450 на душу населения в год. Если бы все страны мира достигли по этому показателю Японии, то это означало бы пятикратное увеличение мирового производства товаров. Обращает на себя внимание существенное различие между объемами производства упаковки в Западной Европе (130 млрд. евро) и в Восточной Европе (15 млрд. евро). Это различие можно уравновесить только соответствующей заботой о темпах раз-

вития стран Восточной Европы.

Украина после России является вторым по размеру рынком упаковки в Восточной Европе. Перед распадом Советского Союза в Украине производилась шестая часть всей упаковки для транспортировки и сбыта товаров в бывшем Советском Союзе. В ценовом выражении это составляло 2 миллиарда рублей. В настоящее время вклад Украины в производство упаковки оценить очень трудно, но можно утверждать, что рынок упаковки в Украине пришел в движение. При этом наблюдаются разные тенденции развития. Типичным примером этому служит упаковка кондитерских товаров, где увеличивается спрос на небольшие упаковки. Одновременно изменился спрос на новые упаковочные материалы, особенно в связи с распространением маленьких упаковок для свежих продуктов. В то же время сегодня не пользуются спросом большие стеклянные упаковки.

Современная и рациональная упаковка является ключом к экономическому прогрессу. Тароупаковочная продукция играет важную роль в наполнении рынка товарами. Если раньше годами тянулись трудности по обеспечению населения в отдаленных местах от промышленных центров самым необходимым, то благодаря развитию упаковочной индустрии эти трудности значительно уменьшились. От правильного выбора упаковки зависит сохранность продукции, информация о том или другом товаре, удобство доставки упакованных изделий, их реализации и т.п. В то же время, есть множество примеров, когда небрежная упаковка товара приводит к его загрязнению и порче. Поэтому, сегодня насущное требование – улучшать и совершенствовать упаковку, придавать этому процессу такое качество, которое сделает упаковку полезней и удобней для покупателя. Итог – среди факторов, которые приводят к успеху или неудаче внедрения на рынок новой продукции, должна учитываться и упаковка.

На последнем конгрессе ИНТЕРПАК-2005 (Дюссельдорф, Германия) были представлены упаковки, которые обладают новыми возможностями сохранения свежести продуктов питания. Защита товара осуществляется теперь не только пассивно, но и активно. "Активная упаковка" быстро продвигается



в заокеанських країнах вперше. Таку тенденцію повинні приймати до уваги і в Україні.

Опроси українських експертів, менеджерів та працівників в науці з сферами упаковки, які проводилися на курсах підвищення кваліфікації в Лейпцизі при Торгово-промислений палаті, свідчать про приоритет упаковочній промисловості в Україні.

Із цього опроса випливає, що в Україні перші успіхи в розвитку упаковочній промисловості звязуються, прежде всіх, з введением нових упаковочных матеріалів, також з розширенням заготовительної бази исходного сыр'я.

Как самые важные изменения в потребительских привычках были названы: закупки через большие интервалы времени; покупка в небольших упаковках; предпочтение упаковок разового использования; предпочтение упаковочного материала, который имеет дополнительные полезные свойства.

Отмечаются также и тот факт, что со временем введения рыночного хозяйства удалось преодолеть недостатки в оформлении упаковки. В ряде случаев были устранены недостатки в защитной функции упаковок и в согласовании упаковок для транспортировки и сбыта.

Данную информацию приходится брать из результатов опроса, который публикует Немецкий и Европейский институты упаковки, т.к. на Украине в государственных статистических отчетах информация об упаковке практически отсутствует.

Не безинтересно знать, что мировой упаковочный рынок в области применения упаковки по сферам потребления распределяется следующим образом:

- продукты питания - 40 %
- напитки - 15 %
- приготовление и поставка готового питания - 4 %
- косметика - 4 %
- фармацевтика - 4 %
- прочее - 24 %.

(по данным Pira International Ltd).

Из-за растущих цен на энергию и ис-
копаемое горюче все чаще ставится во-
прос о более широком использовании воспроизводимого сырья. При этом говорится не только о рециклировании материалов, но и об их "самоликвидации". Упаковки

из расщепляемых материалов позволяют завершать кругооборот материалов с высокой пользой для экологии. Особый интерес к упаковкам из воспроизводимого и биологически расщепляемого сырья повышается вместе с растущим экологическим сознанием населения.

Говоря об инновационном пути развития упаковочной отрасли нельзя не отметить, что с октября 2006 г., согласно Предписанию ЕС по упаковке, потребители смогут не только следить за состоянием упаковки по объективным показателям, но и в определенной степени управлять этими показателями. Особенно это касается упаковок, которые вступают в контакт с пищевыми продуктами, т.к. это должно обеспечить защиту потребителя от некачественного продукта, вредных бактерий и т.д. Упаковка должна быть средством для достижения цели, а не самоцелью.

При сегодняшней жесткой конкуренции на рынке требование уменьшения расходов на упаковочные материалы благодаря экономии материалов имеет первостепенное значение. К примеру, в Германии, Федеральное Министерство экологии, защиты природы и безопасности ядерных реакторов издало 6 января 2006 г. Предписание по упаковкам об уменьшении массы материалов при производстве и утилизации отходов упаковок.

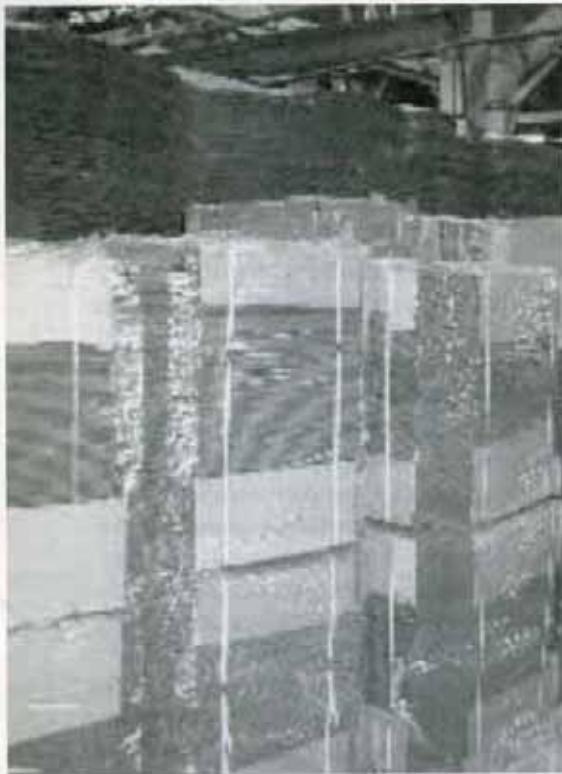
В частности, в этом Предписании в Разделе "Цели отходной экономики, область применения и утверждения понятий" говорится (Пункт 3), что "Самое позднее до 21 декабря 2008 года ежегодно, из общего количества отходов из упаковок, должно быть утилизировано как минимум 65% массы и материально утилизировано 55%. При этом, материальная утилизация для отдельных упаковочных материалов должна достичь: 15% для дерева, 22,5% для пластмассы, 50% для металла и стекла, бумаги и картона - 60% общей массы. В отходах пластмассы рассматривается только тот материал, который после утилизации снова становится пластмассой".

Сегодня к оригинальной упаковочной продукции относятся упаковки с охлаждающим аккумулятором, говорящие коробки, этикетки с солнечной батареей для передачи информации потребителю или дисплейные упаковки со световым, звуковым и ароматизирован-



ным ефектом. К брэндам, которые в последнее время вызвали дискуссии, относятся брэнд-ретро (т.е. возвращение к ранее используемым упаковкам) или брэнд-ограничение (т.е. переход к упаковке, которая изготавливается только в ограниченном количестве).

В сообщениях о последних тенденциях развития упаковочных средств,



фигурируют три тренда:

- уменьшение расходов на материал;
- улучшение качества упаковочного материала, тары и вспомогательной тары;
- разработка новых упаковочных функций.

Эти тенденции являются центральной темой обсуждения среди специали-

стов упаковочной отрасли. Основной задачей здесь является тесное сотрудничество с институтами и предприятиями, широкое информирование о состоянии материалов, способных к расщеплению, и о возможностях применения их в области упаковки.

На Западе в организации этих обсуждений участвуют: Европейский и Немецкий институты упаковки; Международное Общество биологически расщепляемых материалов; Центр синтетического материала в Лейпциге, а также развивающиеся предприятия со своим опытом в производстве продукции из расщепляемых материалов.

Следует отметить, что с возрастанием уровня упаковочного производства в Украине сформировалось критическое отношение к упаковке импортных изделий. По этому поводу можно высказать следующие критические замечания: недостатки информационных функций; недостаточное внимание к национальным нормам и стандартам и недостаточная готовность для повторного или дальнейшего использования упаковок.

По популярности упаковочные материалы в Украине распределяются в следующем порядке: бумага, картон, синтетика, стекло. Работа над национальными целевыми позициями для снижения стоимости материала и повторного применения упаковок, очень слаба для материальной и энергетической реализации. Но это дело наживное. Главное, что в новый период упаковочная отрасль вступает, имея уже новые ориентиры и желание двигаться вперед. На сегодня производство упаковки и тары становится быстроразвивающимся и рентабельным бизнесом в Украине. ■

ВИНАХІДНИК ІРАЦІОНАЛІЗАТОР

Редакция журнала "BiP" предлагает отозваться молодым изобретателям, центрам, кружкам, клубам и другим структурам, которые объединяют молодых новаторов – присылайте ваши разработки, их фотографии, а редакция опубликует самые интересные из них. В целях защиты авторских прав – не следует присыпать подробные описания принципов действия разработок. Предпочтительно (но не обязательно), чтобы разработки или рационализаторские предложения, которые будут нам направляться, уже были защищены в соответствии с законодательством Украины.



**Правова охорона
винаходів
та корисних моделей**

C. Торяник

начальник отдела строительного и горного дела

ГП "Украинский институт промышленной собственности"

H. Маруда

заместитель начальника отдела строительства и горного дела

ГП "Украинский институт промышленной собственности"

ЭКСПЕРТИЗА НА СООТВЕТСТВИЕ УСЛОВИЯМ ПАТЕНТОСПОСОБНОСТИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЦЕДУРЫ ПРИЗНАНИЯ ДЕКЛАРАЦИОННОГО ПАТЕНТА НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ

Как известно, декларационные патенты по сути своей являются лишь заявлением о патентоспособности изобретения или полезной модели. Для получения такого патента (в нынешнее время только на полезную модель) заявителю необходимо всего лишь формально правильно составить заявку и подать ее в ведомство.

К сожалению, многие из заявителей не имели и не имеют правильного представления о декларационном патенте и о своей ответственности как его владельца. Цель их – получить патент как можно быстрее, не подвергая объект патентования экспертизе по существу. Также имеет место сознательное злоупотребление декларационными патентами.

В итоге существует множество декларационных патентов на изобретения и на полезные модели (далее – ДП), которые необоснованно предоставляют монопольное право на объект изобретения (полезной модели) своим владельцам. Естественно, это мешает третьим лицам, желающим свободно использовать упомянутые объекты, и вынуждает их добиваться признания этих ДП недействительными в Суде.

Суд проводит экспертизу, основываясь на всех материалах, которые относятся к данному объекту, важнейшим из них является заключение патентной экспертизы, которую проводят в Укрпатенте.

Такую экспертизу проводят соответственно п.2 Ст.33 Закона Украины "Об охране прав на изобретения и полезные модели" (далее – Закон), пользуясь также соответствующими положениями Правил рассмотрения заявки на изобретение и заявки на полезную модель (далее – Правила рассмотрения). Заключение Укрпатента относительно соответствия условиям патентоспособности изобретения (полезной модели) необходимо в суде во время процедуры признания ДП недействительным, и поэтому сама экспертиза на соответствие условиям патентоспособности является важной составляющей процедуры признания декларационного патента недействительным.

Как же проводят эту экспертизу и какие проблемы возникают во время ее проведения? Как это может отобразиться на конечном результате всей процедуры признания ДП недействительным?

"С целью признания декларационного патента недействительным любое лицо может подать в Учреждение ходатайство о проведении экспертизы запатентованного изобретения (полезной модели) на соответствие условиям патентоспособности. За подачу ходатайства платится сбор" – это все, что написано в Законе об этом виде экспертизы.



В п. 9 Правил рассмотрения заявки сказано больше, а именно, добавлено следующее:

Владельцу декларационного патента сообщают о поступлении такого ходатайства.

(п. 9.2.) Экспертиза запатентованного изобретения на соответствие условиям патентоспособности проводится в порядке, установленном пунктами 6.4 – 6.5 этих Правил, в объеме опубликованных формулы и описания к декларационному патенту. При этом владельцу декларационного патента не посылаются сообщения, запросы и решение, предусмотренные этими пунктами.

(п. 9.3.) Экспертиза запатентованной полезной модели на соответствие условиям патентоспособности проводится в порядке, установленном пунктами 6.4, 6.5.1 и 6.5.2 этих Правил, в объеме опубликованных формулы и описания к декларационному патенту. При этом владельцу декларационного патента не посылаются сообщения, запросы и решение, предусмотренные этими пунктами.

(п. 9.4.) Экспертное заключение по результатам экспертизы посыпается лицу, которое подало ходатайство.

В связи с тем, что экспертиза проводится в объеме опубликованных формулы и описания к декларационному патенту, а любая переписка до завершения экспертизы не предусмотрена, она проводится не совсем обычным образом. Не все из пп. 6.4 – 6.5 Правил рассмотрения можно выполнить во время такой экспертизы.

Рассмотрим более детально, как возможно проводить экспертизу запатентованного изобретения на соответствие условиям патентоспособности согласно существующим действующим нормативно-правовым актам на простом примере.

Формула изобретения содержит такие признаки.

1. Трубчатая свая, погружаемая без вынимания грунта из ее полости, содержащая металлическую обойму, которая закреплена на нижнем торце сваи, отличающаяся тем, что металлическая обойма выполнена со скосом во внешнюю сторону по отношению к свае, а внутри сваи на расстоянии полтора–два метра от верхнего ее торца к ней жестко присоединена железобетонная пробка.

2. Свая по п.1, отличающаяся тем, что пробка установлена с возможностью осевого перемещения относительно сваи.

Техническим результатом (далее – ТР), который указал заявитель, является увеличение площади опирания трубчатой сваи на грунт и формирование плотного ядра грунта в ее полости под железобетонной пробкой, что повышает несущую способность сваи.

Формула имеет такие недостатки.

1. В приведенной формуле нарушено единство изобретения, которое проверяется согласно с пп. 6.4.6.–6.4.10 Правил рассмотрения и пп. 7.3.2, 7.3.4 и 7.3.12 Правил составления и подачи заявки на изобретение и заявки на полезную модель (далее – Правила составления). А именно, в независимом пункте речь идет о том, что железобетонная пробка жестко присоединена к свае, а в зависимости – что пробка установлена с возможностью перемещения. В данном случае имеет место замена признаков независимого пункта признаками зависимого (п. 7.3.12 Правил составления).

2. Совокупность существенных признаков независимого пункта формулы является недостаточной для достижения ТР (п. 6.4.2 Правил рассмотрения). ТР не достигается, поскольку при забивке сваи образуется воздушная пробка между грунтом внутри сваи и железобетонной пробкой. Эта воздушная пробка не даст возможности железобетонной пробке опереться на грунт, и плотное ядро грунта в полости сваи не сможет сформироваться. Описание изобретения содержит признак, необходимый для достижения ТР. Этот признак – наличие вертикального сквозного отверстия в железобетонной пробке, т.е. это бы обеспечило выход воздуха из полости сваи и воздушная пробка не образовалась бы.

3. Согласно с п. 6.4.12 Правил рассмотрения в формуле определяется наличие несущественных признаков. Признак "металлическая обойма выполнена со скосом во внешнюю сторону по отношению к свае" является несущественным, поскольку не влияет на указанный ТР, а влияет только на облегчение процесса погружения сваи. В описании также не раскрыто влияние на ТР признака, регламентирующего расстояние от



верхнего торца свая до железобетонной пробки (почему именно 1,5–2 м?).

Каким же образом данные недостатки формулы будут в дальнейшем влиять на определение патентоспособности объекта?

Прежде всего, хотелось бы поднять вопрос, четкий ответ на который не содержат нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение экспертизы изобретений и полезных моделей: "Как устанавливать патентоспособность изобретения (полезной модели), если совокупность признаков независимого пункта не является достаточной для достижения указанного заявителем ТР?"

Как отмечалось выше, согласно с п. 6.4.2 Правил рассмотрения при проверке формулы изобретения определяют наличие в ней существенных признаков заявленного объекта, совокупность которых является достаточной для достижения указанного заявителем ТР.

Правила составления содержат определение понятий "суть изобретения" и "существенные признаки":

П. 6.6.1. Суть изобретения (полезной модели) выражается совокупностью существенных признаков, достаточных для достижения ТР, который обеспечивает изобретение (полезная модель).

Признаки относятся к существенным, если они влияют на ТР, которого можно достичь, то есть находятся в причинно-следственной связи с указанным результатом.

П.7.1.3. Формула изобретения (полезной модели) признается выражающей сущность изобретения (полезной модели), если она содержит совокупность его (ее) существенных признаков, достаточную для достижения указанного заявителем ТР.

Из определений следует: если указанный ТР не достигается (в формуле нет полной совокупности существенных признаков, характеризующих объект изобретения (полезной модели)), то такая формула является лишь набором признаков, которые нельзя назвать существенными.

В вышеприведенном примере совокупность признаков, которые необходимы и достаточны для достижения ТР, содержится только в описании. В другом случае полной совокупности существен-

ных признаков может не содержаться ни в описании, ни в формуле.

Поскольку формулу владелец ДП исправить не может (переписка не предусмотрена), в любом случае формула должна быть признана неотображающей сущность изобретения. Целесообразно ли, и как, проводить последующую экспертизу того, что по существу не является заявленным изобретением, а всего лишь набором признаков?

Возможно, надо бы признать такой ДП недействительным, поскольку он не отображает сущности заявленного изобретения (полезной модели), т.е. по сути ничего не охраняет. Но действующими Законом и Правилами рассмотрения такого не предусмотрено, и мы вынуждены вернуться к последующему рассмотрению согласно их требованиям.

В результате нарушения единства, согласно п. 6.4.11 Правил рассмотрения в дальнейшем будет рассмотрен только первый пункт изобретения, так как переписка с владельцем ДП не предусмотрена.

Что касается недостаточности существенных признаков для достижения ТР, то, конечно, в случае квалификационной экспертизы заявки на изобретение (на 20-летний патент) по ходатайству заявителя по статье 16 Закона, или владельца ДП по статье 26 Закона, заявитель (владелец) имел бы возможность устраниТЬ вышеприведенные недостатки (ввести из описания признак, который обеспечил бы достижение ТР). Но в данном случае владелец ДП такой возможности не имеет, поскольку переписка с ним не ведется. При проверке изобретения (полезной модели) на соответствие условиям патентоспособности будет анализироваться совокупность признаков, указанная в формуле ДП.

Если формула имеет несущественные признаки, то при проверке изобретения на изобретательский уровень, при условии известности данных признаков, их влияние на ТР подтверждать не нужно, поскольку признаки не влияют на его достижение (п. 6.5.3.6 Правил рассмотрения). Это означает, что каждый признак может быть найден в отдельном источнике информации и подтверждения его влияния на ТР не нужно.

Недостатки в приведенной в примере формуле не мешают проведению проверки на соответствие условиям промышленной применимости (п. 6.5.1 Пра-



вил рассмотрения) и новизны (п. 6.5.2 Правил рассмотрения).

Это простое устройство можно изготовить и применить по назначению.

Что касается новизны, то необходимо отметить, что чем больше несущественных признаков в формуле, тем тяжелее найти объект для противопоставления с такой же совокупностью признаков. В данном случае также не было найдено источника информации, который содержал бы все указанные в формуле признаки (все признаки были найдены, но в нескольких источниках, что впоследствии позволило сделать заключение о несоответствии изобретения условию изобретательского уровня). Но если бы это был ДП на полезную модель, мы бы были вынуждены сделать заключение, что она соответствует условиям патентоспособности.

Невзирая на то, что к полезной модели выдвигаются только два требования патентоспособности – промышленная применимость и новизна, проверка новизны проводится и для изобретения, и для полезной модели одинаково, а именно в п. 6.5.2.3 Правил рассмотрения сказано, что проверку новизны осуществляют относительно всей совокупности признаков, приведенных в формуле изобретения. То есть, принимаются к сведению и существенные, и несущественные признаки. И если к изобретению выдвигается требование изобретательского уровня, то к полезной модели такое требование не выдвигается, а, следовательно, чем больше несущественных признаков имеет полезная модель, тем тяжелее ее опротестовать. Поэтому было бы логично, если бы проверка новизны полезной модели проводилась жестче, чем для изобретения. Целесообразно было бы внести изменения в законодательство относительно определения новизны полезной модели, которое дало бы возможность осуществлять проверку новизны относительно всей совокупности именно существенных признаков. То есть несущественные признаки не должны учитываться экспертизой при проверке на новизну полезной модели.

Конечно, формула может иметь и другие недостатки, а не только те, что приведены в данном примере. И они могут по-разному влиять на патентоспособность изобретения. Например, признак может быть неидентифицируемым

(п. 6.4.13 Правил рассмотрения), то есть таким, что не может быть однозначно понят из уровня техники. И в этом случае он не сможет быть принят во внимание экспертизой. Исключение неидентифицируемых признаков часто приводит к тому, что формула характеризует объект, который не будет реализовывать назначения изобретения, указанное в описании. А в таком случае изобретение будет признано промышленно неприменимым (пп. 6.5.1.1, 6.5.1.3 Правил рассмотрения).

Недостатки, которые влияют на патентоспособность, может иметь и описание. Например, отсутствие в описании сведений, подтверждающих возможность осуществления изобретения, без которых техническое решение не может быть однозначно понято из уровня техники, тоже приведет к признанию изобретения промышленно неприменимым. Недостатки могут быть разные и в разных комбинациях. И ввиду того, что переписка с владельцем не предусмотрена, заявителям, которые подают заявки на декларационный патент (теперь только патент на полезную модель), необходимо тщательным образом и внимательно относиться к составлению формулы изобретения и описания, опираясь на Правила составления.

Таким образом, из-за невозможности вести переписку с владельцем патента экспертиза вынуждена проводиться жестко, без любых дополнительных материалов и объяснений со стороны владельца. Вследствие этого, тот декларационный патент на изобретение, который мог бы выдержать квалификационную экспертизу по Ст.26 Закона может быть признан недействительным во время экспертизы по Ст.33 Закона.

Хотелось бы отдельно затронуть вопрос, касающийся предоставления третьими лицами вместе с ходатайством о проведении экспертизы материалов, которые по их мнению можно противопоставить изобретению (полезной модели) по новизне или изобретательскому уровню. Конечно, предоставление таких материалов является желательным, поскольку податель ходатайства с целью признания патента недействительным часто имеет отношение к той отрасли, к которой относится патент и может иметь полезную информацию и специ-



альные знания в этой отрасли, в том числе информацию, которая практически не может быть найдена экспертизой во время патентно-информационного поиска (например, определенную специальную литературу, проспекты, каталоги и т.д.). Предоставленные материалы могут оказаться очень полезными для экспертизы, однако при этом нужно обратить внимание на необходимость их соответствия требованиям Правил рассмотрения к источникам информации. Например, такие документы как конструкторская документация, рабочие чертежи, и тому подобное не будут приняты к сведению, поскольку они являются внутренними документами предприятия, и не каждый может с ними ознакомиться, а потому такие документы нельзя отнести к общедоступным.

Также важна точная дата включения источника информации в уровень техники, например дата публикации. Эти даты определены в п. 6.5.2.1 Правил рассмотрения. Например, вместе с ходатайством подан каталог продукции 2003 года, известен только год, точная дата неизвестна. Заявка, по которой выдан патент, тоже подана в 2003 году. И поэтому данный каталог продукции не может быть принят экспертизой во внимание при проверке изобретения (полезной модели) на соответствие условиям патентоспособности, поскольку будет считаться, что дата публикации данного каталога 31.12.2003 года.

Как видно из изложенного выше, экспертиза запатентованного изобретения (полезной модели) является проблемным видом экспертизы. И поэтому необходимо немедленное внесение изменений в Закон и Правила рассмотрения, в частности:

- предоставление права владельцу декларационного патента принимать участие в решении вопросов, которые возникают во время экспертизы его патента, предоставляя необходимые разъяснения и доказательства;
- обеспечение возможности переписки с заказчиком экспертизы в случае возникновения вопросов относительно предоставленных им материалов, которые могут противопоставить техническому решению по патенту, который рассматривается;
- урегулирование вопроса относительно проведения экспертизы изобретения (полезной модели) формула которого (которой) не содержит совокупности признаков, достаточных для достижения ТР;
- внесение изменений относительно оценки новизны полезных моделей.



Особенно важно решить эти проблемы, учитывая необходимость наличия заключения Укрпатента при судебном разбирательстве, ведь от его правильности в большой степени зависит правильность решения суда. ☛

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Продолжается подписка на 2007 год.

Подписаться на журнал "Винахідник і раціоналізатор" можно через редакцию, а также оформить подписку в любом отделении связи Украины.

Наши подписные индексы: для физических лиц – 06731, для юридических лиц – 06732.

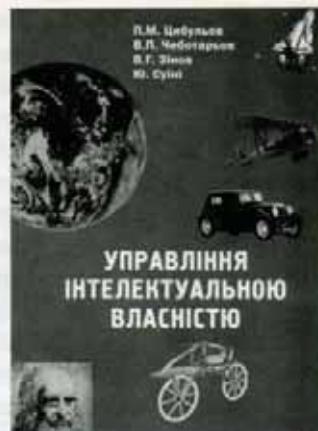
ЭЛЕКТРОННАЯ РАССЫЛКА НОВОСТЕЙ

Подписчики нашего журнала имеют бесплатный доступ к прямым контактам с разработчиками-авторами публикаций из нашего банка данных. По желанию, они могут быть подписаны на бесплатную рассылку новостей отечественных научно-технических разработок в электронном виде, которые редакция получает из всех регионов Украины. Редакция публикует в журнале лишь небольшую часть разработок из числа тех, что к нам поступают.



Правова охорона винаходів та корисних моделей

Журнал "ВіР" представляє увазі своїх читачів серію матеріалів, які стали основою книги П. М. Цибульова, В. Г. Зінова, В. П. Чеботарьова, Ю. Суїні "УПРАВЛІННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЮ ВЛАСНІСТЮ". Публікація здійснюється з дозволу авторів.



Матеріали присвячені питанням управління інтелектуальною власністю на всіх етапах її життєвого циклу: від ідеї до конкретного результату – отримання прибутку. Ці питання виникають у кожній компанії, що прагне створити конкурентоздатні товари та послуги й одержати максимальний прибуток. Розглядаються практичні питання створення, набуття прав, комерціалізації та захисту прав на об'єкти права інтелектуальної власності.

Публікація цих матеріалів може зацікавити державних службовців, менеджерів промислових підприємств і наукових центрів, винахідників та студентів вищих навчальних закладів, які цікавляться питаннями комерціалізації результатів досліджень і розробок, стратегічного розвитку компанії й управління інноваціями.

Не сировина, не робоча сила і навіть не фінанси визначають сьогодні добробут компанії. В умовах ринкової економіки основним джерелом успіху стає сукупність знань, якими володіє компанія, так званий інтелектуальний капітал, головним складником якого є інтелектуальна власність – права на результати творчої діяльності: винаходи, корисні моделі, промислові зразки, торговельні марки, географічні зазначення, комерційні таємниці, комп'ютерні програми, інформаційні бази даних, твори літератури та мистецтва, фонограми й відеограми тощо. Саме вони забезпечують конкурентоздатність товарів і послуг і стають таким чином вирішальним фактором економічного розвитку в ХХІ столітті.

Протягом минулого століття переважно було вирішено питання правової охорони та захисту інтелектуальної власності. Останніми десятиріччями виникла тенденція до розв'язання її економічних проблем. Є багато книжок, автори яких розглядають інтелектуальну власність з правового, економічного, інформаційного та інших поглядів [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Але практично немає книжок, де розглянуто питання управління інтелектуальною власністю на різних стадіях її життєвого циклу. На пострадянському просторі можна назвати хіба що книжку В. Зінова, яка присвячена цій проблемі [8].

У сучасному світі спостерігається чітка тенденція переносу акцентів з питань правової охорони інтелектуальної власності на економічні, а останнім часом – на питання управління інтелектуальною власністю. Такі фірми, як "Oxford Innovation" (Велика Британія), Масачусетський технологічний інститут (США), "Nokia" (Фінляндія) досягли, мабуть, найкращих результатів в управлінні інтелектуальною власністю.

Для України необхідність управляти інтелектуальною власністю є вельми актуальну, оскільки, з одного боку, країна проголосила інноваційний шлях розвитку економіки, підґрунтам якого є інтелектуальна власність, а з іншого – вступ до СОТ та ЄС, що неминуче приведе до загострення конкуренції на ринку товарів і послуг, яку неможливо виграти без інтелектуальної власності.

Управління інтелектуальною власністю є частиною стратегічного менеджменту компанії й тісно пов'язане з основними напрямами її діяльності. Завданнями управління інтелектуальною власністю є створення, виявлення та вибір виду правової охорони, ефективне використання й захист прав на об'єкти права інтелектуальної власності. Здатність виконувати ці завдання –



найважливіші складники кваліфікації сучасного менеджера. Проте комплексної відповіді щодо розв'язання питань про роль і місце результатів інтелектуальної діяльності в загальній стратегії бізнесу, ефективному управлінні ними в практичній діяльності компанії у вітчизняній літературі поки що немає.

Автори матеріалів ставлять своїм завданням висвітлити ці питання. Інформація розрахована насамперед на менеджерів, експертів, консультантів, науковців та інших фахівців сфери інноваційної діяльності, може бути корисною як навчальний посібник для викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

В основу автори поклали принцип розвитку об'єктів права інтелектуальної власності за життєвим циклом: ідея – створення об'єкта права інтелектуальної власності – набуття прав на нього – використання – правова охорона. Під час написання книжки автори використовували як власний досвід [9, 10, 11, 12, 13, 14], так і досвід інших фахівців, інформація про яких міститься в численних публікаціях.

Матеріали з-поміж інших вирізняються тим, що, з одного боку, враховують особливості законодавчого, економічного, соціального, політичного поля України, а з іншого – досвід розвинених країн світу, особливо Великої Британії, яка є одним з визнаних лідерів у цій сфері.

П. М. Цибульов

доктор технічних наук, ВО ректора Інституту інтелектуальної власності
і права (Україна), лауреат Державної премії України

В. Г. Зінов

доктор економічних наук, декан факультету інноваційно-технологічного
бізнесу Академії народного господарства при уряді Російської Федерації

В. П. Чеботарьов

кандидат економічних наук, заступник голови Державного департаменту
інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України

Юджин Суїні

доктор філософії, директор-розпорядник консалтингової компанії
"lambic innovation", експерт Європейської Комісії з питань інформаційних
та комунікаційних технологій, інновацій та права інтелектуальної власності

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ ЯК ПРАВО

Інтелектуальна власність як право на результат творчої діяльності

Інтелектуальна власність у широкому розумінні означає закріплені законом права на результати інтелектуальної діяльності у виробничій, науковій, літературній і художній сферах. Інтелектуальна діяльність – це творча діяльність, а творчість – це цілеспрямована розумова робота людини, результатом якої є щось якісно нове, що відзначається неповторністю, оригінальністю, унікальністю. Чим вищий інтелектуальний потенціал індивідуума, тим цінніші результати його творчої діяльності.



Цибульов Павло Миколайович

Для людини характерні два види творчості – художня й технічна. Результатом художньої творчості є літературні і художні твори. Результатом технічної творчості – винаходи, торговельні марки, комерційні таємниці тощо. Результати художньої творчості використовуються в гуманітарній сфері для збагачення внутрішнього світу людини, формування її світогляду. Результати ж технічної творчості застосовуються переважно в сфері виробництва товарів і надання послуг. Вони сприяють підвищенню технічного рівня суспільного виробництва, його ефективності, забезпечують конкурентоздатність вироблених товарів і послуг.

За сформованою історичною традицією результати технічної творчості називають об'єктами права промислової власності, або "промисловою власністю". Поняття "промислова власність" іноді помилково ототожнюють з матеріальними об'єктами промисловості – будинками, спорудами, устаткуванням. Однак це не так. Слово "промислова" в цьому словосполученні закріпилося, очевидно, в результаті того, що цей вид інтелектуальної власності застосовують головно в промисловості, яка є засікавлена у них.

Наголосимо, що під інтелектуальною власністю розуміють не результат інтелектуальної діяльності людини як такий, а право на нього. Право не можна відчути на дотик. Отже, інтелектуальна власність є нематеріальним об'єктом.

З цього випливає низка важливих наслідків. Зокрема, заволодіти інтелектуальною власністю в багатьох випадках набагато легше, ніж матеріальним об'єктом. Скажімо, якщо в процесі бесіди буде розкрита комерційну таємницю, то інформація про це потрапляє до мозку співрозмовника й повернуті її назад неможливо. Відтепер обидві сторони володітимуть одним і тим же об'єктом. Відмінності спостерігаються також під час обміну. Якщо ви, наприклад, обмінялися з партнером комп'ютерами, то після такого обміну кожна зі сторін матиме по одному комп'ютерові. Але якщо ви обмінялися ідеями як результатами творчої діяльності, то кожна зі сторін матиме по дві ідеї. Отже, об'єктом власності є право на результат інтелектуальної діяльності людини.

Право інтелектуальної власності та право власності на річ не залежать одне

від одного. Переход права інтелектуальної власності не означає переходу права власності на річ. Переход права власності на річ не означає переходу права на об'єкт інтелектуальної власності [15].

Право інтелектуальної власності є непорушним. Нікого не можна позбавити права інтелектуальної власності чи обмежити в його здійсненні, крім передбачених законом випадків. За порушення права інтелектуальної власності, зокрема й невизнання його чи посягання на нього, передбачена встановлена законом відповідальність. Кожна особа має право звернутися до суду, аби захиstitи своє право інтелектуальної власності відповідно до закону [15, ст. 16]. Суд у випадках та в порядку, встановлених законом, може внести рішення, зокрема, про припинення дій, що порушують права, компенсацію збитків, завданіх порушенням прав тощо [15].

Подвійна природа права інтелектуальної власності

Право інтелектуальної власності має подвійну природу. З одного боку, творці (автори) нематеріального та матеріального об'єктів власності мають подібні права власності, тому що право на результат творчої діяльності забезпечує його власникові виняткову змогу розпоряджатися ним на свій розсуд, а також передавати іншим особам, тобто так само, як і стосовно матеріальних об'єктів (майнове право). З іншого боку, поряд з майновим правом є певне духовне право творця на результат творчої праці, так зване право автора. Тобто автор має сукупність особистих немайнових (моральних), що не можуть відчужуватися від нього, та майнових прав. Іншими словами, якщо майнове (економічне право) на результат творчої праці можна відділити від творця (передати іншій особі в обмежене чи необмежене користування), то моральне (немайнове) право автора невіддільне від творця й не може бути переданим іншій особі.

Отже, право інтелектуальної власності є сумою тріади майнових прав (права володіти, права користуватися, права розпоряджатися) та немайнових прав (право на авторство, право на недоторканість твору тощо) (рис. 1).

Майновими правами інтелектуальної власності є такі:

– право на використання об'єкта права інтелектуальної власності;



- виключне право дозволяти використання об'єкта права інтелектуальної власності;
- виключне право перешкоджати неправомірному використанню об'єкта права інтелектуальної власності, зокрема й забороняти таке використання;
- інші майнові права інтелектуальної власності, встановлені законом.

Законом можуть бути встановлені винятки та обмеження в майнових правах інтелектуальної власності за умови, що вони не створюють істотних перешкод для нормальної реалізації майнових прав інтелектуальної власності та здійснення законних інтересів суб'єктів цих прав.

Майнові права інтелектуальної власності можуть відповідно до закону бути внеском до статутного капіталу юридичної особи, предметом договору застави та інших зобов'язань, а також використовуватися в інших цивільних відносинах [15, с. 424].

Особистими немайновими правами інтелектуальної власності є такі:

- право на визнання людини творцем (автором, виконавцем, винахідником тощо) об'єкта права інтелектуальної власності;
- право перешкоджати будь-якому посяганню на право інтелектуальної власності, здатному завдати шкоди честі чи репутації творця об'єкта права інтелектуальної власності;
- інші особисті немайнові права інтелектуальної власності, встановлені законом.

Особисті немайнові права інтелектуальної власності належать творцеві об'єкта права інтелектуальної власності. У випадках, передбачених законом, особисті немайнові права інтелектуальної власності можуть належати іншим особам. Особисті немайнові права інтелектуальної власності не залежать від майнових прав інтелектуальної власності. Вони не можуть відчужуватися (передаватися), окрім встановлених законом винятків [15, с. 423]. Право інтелектуальної власності виникає (набувається) на підставах, встановлених Цивільним кодексом, іншим законом чи договором.



Rис. 1. Права інтелектуальної власності.

Деякі науковці вважають, що право інтелектуальної власності – це виключне право правовласника дозволяти або забороняти іншим особам користуватися результатами творчої діяльності. Але в українському законодавстві закріплена конструкція права інтелектуальної власності, що відтворена на рис. 1. Тому в подальшому ми користуватимемося саме таким поняттям права інтелектуальної власності.

Майнові й немайнові права на результат творчої діяльності взаємозалежні й якнайтісніше переплетені, утворюючи нерозривну єдність. Подвійна природа права – найважливіша особливість інтелектуальної власності.

Обмеження права інтелектуальної власності

Права інтелектуальної власності можуть бути обмеженими в часі, за територією їх дії, а також за законом.

Особисті немайнові права інтелектуальної власності є чинними безстроково, якщо інше не встановлено законом. Майнові права інтелектуальної власності є чинними протягом термінів, встановлених Цивільним кодексом, іншим законом чи договором. Майнові права інтелектуальної власності можуть бути припинені достроково у випадках, встановлених Цивільним кодексом [15], іншим законом чи договором.

Зазвичай право інтелектуальної власності діє на території тієї країни, в якій отримано охоронний документ (патент, свідоцтво), що засвідчує це право.



Здійснення майнових прав інтелектуальної власності

Способи використання об'єкта права інтелектуальної власності визначаються

Цивільним кодексом [15] та іншими законами. Особа, яка має виключне право дозволяти використання об'єкта права інтелектуальної власності, може використовувати цей об'єкт на власний розсуд з додержанням при цьому прав інших осіб. Використання об'єкта права інтелектуальної власності іншою особою здійснюється з дозволу особи, яка має виключне право дозволяти це, крім випадків правомірного використання без такого дозволу, передбачених Кодексом [15] або іншими законами. Умови надання дозволу (видачі ліцензії) на використання об'єкта права інтелектуальної власності можуть бути визначені ліцензійним договором, який укладається з додержанням вимог Кодексу [15] або іншого закону.

Майнові права інтелектуальної власності можуть бути передані іншій особі відповідно до закону повністю або частково. Умови передання майнових прав інтелектуальної власності можуть бути визначені також договором.

Право інтелектуальної власності, яке належить одразу кільком особам, може здійснюватися за договором між ними. Якщо нема такого договору, право інтелектуальної власності, яке належить кільком особам, здійснюється спільно. Особисті немайнові права інтелектуальної власності на об'єкт, створений у зв'язку з виконанням трудового договору, належать працівникові, який створив його. У випадках, передбачених законом, окрім особисті немайнові права інтелектуальної власності на такий об'єкт можуть належати юридичні або фізичні особи, де або в якої працює працівник. Особливості здійснення майнових прав інтелектуальної власності на об'єкт, створений у зв'язку з виконанням трудового договору, можуть бути встановлені законом.

Особисті немайнові права інтелектуальної власності на об'єкт, створений за замовленням, належать його творцеві. У випадках, передбачених законом, окрім особисті права інтелектуальної власності на такий об'єкт можуть належати замовників [15, с. 430]. ☐

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНИЬ

1. Інтелектуальна власність в Україні: правові засади та практика. – Наук. практ. вид. у 4-х т. / За заг. ред. О.Д. Святоцько-го. – К.: Видавничий дім "Ін Юре", 1999.
2. Охорана промисленої собственности в Украине: Монография / Под ред. А.Д. Святоцкого, В.Л. Петрова. – К.: Издательский дом "Ін Юре", 1999. – 428 с.
3. Пілопригоро О.А., Пілопригоро О.О. Право інтелектуальної власності. – К.: Юрінком Интер, 1998. – 336 с.
4. Дроб'язко В.С., Дроб'язко Р.В. Право інтелектуальної власності: навч. посібник. – К.: Юрінком Интер, 2004. – 512 с.
5. Сергєєв А.П. Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации. – М.: "Тенс". – 1999. – 704 с.
6. Крайнев П.П., Роботягова Л.І., Дятлик І.І. Патентування винаходів в Україні / За ред. П.П. Крайнева. – К.: Видавничий Дім "Ін Юре", 2000. – 340 с.
7. Демченко Т.С. Охорона товарних знаків. – К.: Інститут держави і права ім. В.М. Корецького НАН України, 2004. – 184 с.
8. Зинов В.Г. Управление интеллектуальной собственностью: Учебное пособие. – М.: Дело, 2003. – 512 с.
9. Цибулев П.Н. Оценка интеллектуальной собственности: Учебное пособие – К.: Ин-т интел. собств. и права, 2005. – 196 с.
10. Цибулев П.Н. Маркетинг интеллектуальной собственности. – К.: Ин-т интел. собств. и права, 2004. – 184 с.
11. Зинов В.Г. Управление интеллектуальной собственностью в Оксфордском университете / ст. Интеллектуальные ресурсы. Интеллектуальная собственность. Интеллектуальный капитал. // Сост. и общ. ред. В.Г. Зинов. – М.: АНХ, 2001. – с. 27–58.
12. Чеботарьов В.П. Розбудова інфраструктури комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності в Україні / 8-я міжнародна науково-практическая конференция "Актуальные проблемы охраны интеллектуальной собственности", Алушта, 9–16 сентября 2004 г. – К.: Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг, 2004. – с. 9–12.
13. Цибульов П.М., Чеботарьов В.П., Популярно про інтелектуальну власність: абетка / За заг. ред. к.е.н. М.В. Паладія. – К.: ТОВ "Альфа-ПіК", 2004. – 56 с.
14. Цибульов П.М., Пирятинська С.Ф., Дмитрієва О.С., Пархоменко О.В. Можливості аналізу та прогнозування розвитку ринків на основі патентної інформації // Стратегічна панорама, 2002, № 2. – с. 165–171.
15. Цивільний кодекс України від 16.03.2003 № 435–IV.

Продовження в наступному номері





Нові рішення, розробки
технологій і проекти

А. Г. Мнухин

академик УАН,

заслуженный изобретатель Украины,

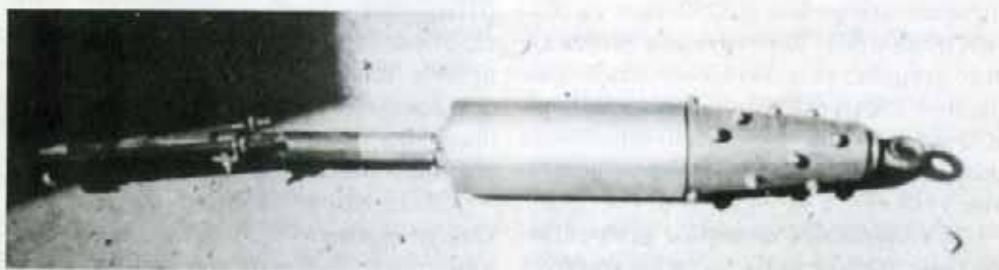
доктор технических наук

МакНИИ, г. Макеевка



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ВОДОВОДНЫХ ТРУБ В УСЛОВИЯХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В работе описаны конструкция и принцип действия механического устройства для очистки внутренней поверхности систем водоохлаждения крупного металлургического предприятия, без остановки технологического процесса. Снятию и извлечению в этом случае подлежит наносной слой, содержащий карбонатные и железистые соединения (до 50 % железа).



Общий вид устройства для очистки

В настоящее время уже накоплен значительный опыт по очистке в условиях действующих промышленных предприятий, например, угольных шахт, труб ставового водоотлива от твердых минеральных отложений без нарушения технологического процесса [1]. При этом мощными электрическими разрядами от электрогидравлической установки серии "Импульс" [2] в зоне воздействия (разряда) создается давление до 15–20 тыс. атмосфер, в результате чего минеральные отложения разрушаются вплоть до мелких фракций и выносятся из водовода рабочим потоком воды. Принципиально этот способ разрушения слоя отложений толщиной налета до 50–70 мм становится возможным потому, что материалы трубопровода (сталь) и отложений (калийный нарост)

имеют разные физические характеристики, в частности модуль Юнга, вследствие чего при внутреннем воздействии трубы кратковременно растягивается в радиальном направлении и возвращается в исходное состояние. Минеральное наслойение растянуться не может, поэтому оно разрушается на мелкие фракции и уносится потоком воды.

Методов очистки металлических труб от металлических загрязнений до настоящего времени практически не существовало и поэтому потребовалось создание специального ударного электрогидравлического инструмента, обеспечивающего эффективное решение упомянутой выше задачи. Применение в данном случае скальвателей [3] малоэффективно, т.к. последние не могут за-

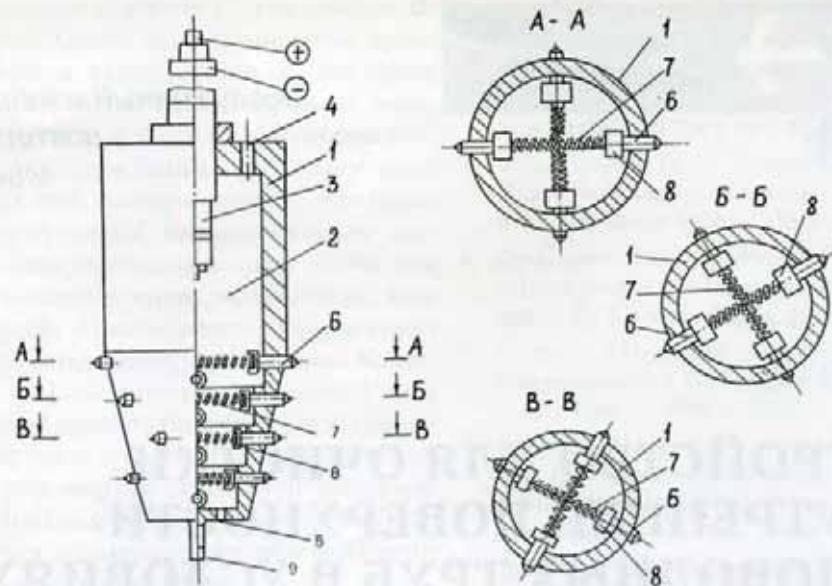


Рис. 1. Устройство для очистки внутренней поверхности водоводных труб в условиях металлургического производства

цепиться за гладкую поверхность упомянутых соединений.

Следовательно, речь в данном случае может идти о механическом устройстве с достаточно мощным приводом, обеспечивающем резкое воздействие на объект обработки. Конструкция упомянутого устройства должна состоять из разрядной электрогидравлической камеры и механических элементов, способных разрушить металлизированное покрытие.

Предлагаемое автором устройство (рис. 1) содержит пологий корпус 1 повышенной износостойкости, образующий разрядную камеру 2, внутри которой расположена электродная система 3. Разрядная камера сообщается с внешней средой посредством отверстий 4 и 5 для заполнения камеры водой и её слива соответственно. В нижней части корпуса, которая выполнена в виде усеченного конуса и большим основанием соединена с одним из оснований цилиндрической части корпуса, выполнены отверстия для установки штырей-байков 6. Последние установлены в отверстия с возможностью осевого перемещения так, что пружина 7 прижимает попарно два противоположно установленных штыря буртиками 8 к внутренней поверхности корпуса 1. Заостренные конусы байков выступают за пределы наружной поверхности корпуса на 10–15 мм.

Внутренняя часть корпуса в зоне расположения штырей-байков выполнена ступенчатой. Каждая ступень содержит две пары байков, продольные оси которых взаимно перпендикулярны. Штыри-байки каждой ступени повернуты относительно штырей соседней ступени в плоскости, перпендикулярной оси корпуса (см. рис. 1). На наружной поверхности линия расположения штырей представляет собой линию.

Со стороны меньшего основания корпус снабжен "сергой" 9 для крепления троса. Электродная система представляет собой coaxialno расположенные электроды, один из которых – отрицательный, служит корпусом, внутри которого встроен изолированный положительный электрод [4].

Устройство работает следующим образом. В трубе с постоянным потоком воды, которую необходимо очистить от отложений, устанавливают устройство и тросом, один конец которого прикреплен к серье, конусную часть корпуса 1 прижимают к поверхности (срезу) отложений. Упервшись в отложения, заостренные концы штырей 6 перемещаются внутри корпуса вдоль собственных осей. Вода, протекающая по объекту очистки, через дренажное отверстие 4 поступает в разрядную камеру 2, вытесняя из неё воздух через разрядное отверстие 5.



ВИ У ГРІ?



"Інтелектуальний капітал – ключ до успіху в бізнесі" – саме під такою назвою Міжнародна академія фінансів та інвестицій при Торгово-промисловій палаті України спільно з Науково-дослідним центром судової експертизи з питань інтелектуальної власності Міністерства юстиції України відкрили серію науково-практичних семінарів.

Докладніше про це нам розповів директор Науково-дослідного центру судової експертизи з питань інтелектуальної власності, доктор наук у галузі права, кандидат економічних наук, професор Петро КРАЙНЄВ:

– Ви знаєте, що зараз тільки, мабуть, лінівий не проводить семінари та тренінги з питань, пов'язаних із охороною, захистом, комерціалізацією інтелектуальної власності. Я вважаю, що це добре: якщо маєш досвід – поділися їм з колегами. Але запланована нами серія науково-практичних семінарів відрізняється тим, що до участі в них ми запрошуємо усіх учасників системи захисту прав інтелектуальної власності: юристів, що працюють на підприємствах, адвокатів, суддів, судових експертів з питань інтелектуальної власності, працівників Державного департаменту інтелектуальної власності, Українського інституту промислової власності, Українського агентства з авторських і суміжних прав, фахівців організацій колективного управління авторськими правами, патентних повіреніх.

– Але переважна більшість з названих Вами категорій фахівців все ж мають досвід роботи в сфері інтелектуальної власності. Чи буде це ім цікаво?

– Ви знаєте, я був і організатором, і учасником багатьох заходів присвяченіх цій темі. Ale самими цікавими і корисними – гадаю, усі зі мною погодяться – були саме ті, які передбачали живе спілкування, дискусії, які мали на меті вирішення спільних проблем. Участь у дискусії усіх учасників процесу використання інтелектуальної власності викриває в'ялотекучі хвороби, ставить діагнози гострим захворюванням та вивчає історію хвороби. Та, продовжуючи порівняння, краще займатися профілактикою, ніж лікувати.

Наши заходи, передбачають дві основні змістовні частини. Перша, так би мовити, навчальна, передбачає лекції провідних спеціалістів у цій сфері. Такий блок включає висвітлення таких питань як особливості об'єкту, якому присвячений захід, його правова охорона; питання ефективного захисту порушених прав в суді, правоохоронних органах, Антимонопольному комітеті України, Державній митній службі України; огляд судової практики; питання призначення та проведення судової експертизи; економічні аспекти використання об'єкту, оцінка, оподаткування тощо. Така стисла навчальна програма призначена для юристів підприємств, керівники яких розуміють важливість ефективного управління своїм інтелектуальним капіталом.

Друга ж частина заходу передбачає професійне спілкування між фахівцями. Вона включає проведення ділових ігор, в яких змодельовані реальні життєві ситуації, наприклад, отримання охоронних документів (відносини з Відомством), захист порушених прав (яким чином це зробити найефективніше), розгляд



справ у суді (стратегія захисту, питання призначення судових експертіз). Отже аудиторія, в якій будуть як фахівці із великим досвідом, так і молоді спеціалісти, що прагнуть цей досвід набути, матимуть змогу "приміряти" на себе неприміщенню їм в житті роль. Тільки таким чином можна, в досить короткі строки забагнути принцип дії всієї системи, призначеної для захисту прав інтелектуальної власності. Теорія ділових ігор давно і ефективно працює у тих сферах, де підвищення кваліфікації фахівця є необхідною умовою його подальшого росту. А в сфері інтелектуальної власності, де і динаміка розвитку законодавства, і життєві реалії вимагають від фахівця – чи то судді, чи то адвоката, чи то судового експерта – постійної уваги до змін, самонавчання, самовдосконалення. Маючи навіть дуже велику практику розв'язання проблемних питань, неможливо побачити усі вади цілої системи, адже кожен спеціаліст, цитуючи Козьму Пруткова, "подібний до флюсу, адже є однобічним". А разом, під час ділової гри, кожен має можливість ознайомитися із позицією свого опонента в реальній професійній діяльності, "примірявши" на себе його роль.

Практика проведення подібних ділових ігор досить поширена при підготовці менеджерів та економістів нової форматії, при вивченні іноземних мов, в рамках проведення психологічних тренінгів. Тож чому б не втілити переваги такого способу спілкування із користю і в нашій сфері? Спроба провести ділову гру серед фахівців з питань інтелектуальної власності вже була зроблена під час Х міжнародної науково-практичної конференції "Захист прав інтелектуальної власності". Ми врахували недоліки її організації, зібрали дуже цікавий і корисний матеріал, набір стандартних, типових, а саме головне позаштатних ситуацій, над якими й пропонуємо замислитися учасникам.

– Тож, метою проведення таких заходів Ви бачите тільки навчання, підвищення кваліфікації та професійне спілкування?

– Насправді цілі проведення таких заходів лежать далеко поза межами того, що Ви зараз назвали. Вони не лежать на поверхні і очевидні лише для тих, хто дійсно бачить проблеми в сфері охоро-

ни, захисту та використання прав на об'єкти інтелектуальної власності.

Тематика кожного заходу відповідає певному об'єкту права інтелектуальної власності, або групі об'єктів, об'єднаних загальними ознаками та характеристиками, або сфері використання об'єктів. Наприклад, нами розроблені програми семінарів і ділових ігор, присвячених об'єктам технічної творчості (а це є винаходи, і корисні моделі, і комерційна таємниця, ноу-хау, раціоналізаторські пропозиції у галузі техніки, і промислові зразки, і креслення й інша технічна, конструкторська документація), торговельним маркам й іншим засобам індивідуалізації, комп'ютерним програмам і базам даних. Окрему увагу ми плачуємо приділти етикеткам, як дуже суперечливому в плані охорони об'єкту. Використання об'єктів інтелектуальної власності в Інтернеті, франчайзинг, комерційна таємниця на підприємстві, внесення об'єктів права інтелектуальної власності в статутний фонд підприємства, питання оподаткування – всі ці питання криють у собі низку проблем, що виникли через недоліки та колізії законодавства, передомилися крізь призму правозастосування, поглиблися через практику недолугого використання та не можуть бути вирішенні, тому що ніхто не в змозі вивчити етимологію цих проблем комплексно. І тільки разом, дослідивши, обговоривши проблему, а головне, почувши один одного, можна знайти рішення, що задовільнить, якщо не більшість, то хоча б вимоги здорового глузду.

– Отже, Ви маєте на меті...

– ... в процесі професійного спілкування виробляти пропозиції щодо змін у нормативно-правові акти і рекомендації щодо їх застосування. Це головне. Тісне співробітництво із Комітетом Верховної ради України з питань освіти і науки, точніше з його підкомітетом з питань інтелектуальної власності, з Вищим господарським судом України, Департаментом інтелектуальної власності дозволяє нам втілювати їх у життя.

Тож, запрошуємо до гри. Приєднуйтесь, приходьте зі своїми проблемами, надсилайте нам свої запитання, зауваження, пропозиції, і ми разом їх вирішимо! Более подробная информация в новостях на сайте: www.usmb.org.ua. *





В. М. Широков
кандидат технических наук

ГИПОТЕЗА О БЕРМУДСКОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ

О существовании тайны "Бермудского треугольника" общеизвестно. В этом районе зафиксированы многочисленные факты исчезновения судов и самолетов, гибели их экипажей, выхода из строя исправной аппаратуры, отказа радиосвязи и т.д.

Предлагается оригинальная гипотеза происхождения этих аномальных явлений. Уверен, после ознакомления с ней со мной многие согласятся – эта неразрешимая тайна имеет простое логическое объяснение, которое может стать мировой сенсацией...

В аномалиях "Бермудского треугольника" повинен астероид.

Гипотез, касающихся разгадки тайн "Бермудского треугольника", возникало множество. Самое оптимальное, на мой взгляд, объяснение встречающихся в этом районе явлений, можно найти в магнитных и гравитационных аномалиях. Магнитные и гравитационные поля недостаточно полно изучены, поэтому некоторые явления, особенно связанные с аномалиями, кажутся странными.

Почему они встречаются именно в этом районе?

Ответ на этот вопрос – в гипотезе, основанной на последних исследованиях ученых.

Известно, что планета Земля состоит из земной коры, мантии и ядра. Такая структура формировалась в течении нескольких миллиардов лет. Вещества, имеющие большую плотность, перемещались ближе к ядру, меньшую – всплывали. Считается, что ядро состоит из металлов.

Современные исследования ученых подтвердили гипотезу о том, что

66 миллионов лет тому назад Земля столкнулась с астероидом диаметром около 10 километров. Астероид упал в районе Карибского Бассейна у полуострова Юкатан. На дне моря обнаружен громадный кратер диаметром сотни километров. При столкновении произошел очень мощный взрыв, выброшено миллиарды тонн грунта. В результате этой катастрофы вымерли динозавры. Последствия этого взрыва до сих пор наблюдаются в интенсивной вулканической деятельности на дне океана в этих районах.

В результате такой катастрофы, конечно же, должны были возникнуть магнитные и гравитационные аномалии, на восстановление которых необходимо было определенное время. Учитывая мощность взрыва и силу повреждений можно предположить, что для геологии в сравнении с возрастом планеты 66 миллионов лет не очень большое время. Таким образом, можно заключить, что после столкновения Земли с астероидом до сих пор в этом районе обязательно должны были остаться какие-либо магнитные и гравитационные аномалии.

Почему аномалии наблюдаются в "Бермудском треугольнике", а не над самим кратером?

Потому что столкновение астероида рассматривалось без учета движения Земли. Построив на компьютере математическую модель столкновения астероида с подвижной Землей, станет ясно, что наибольшие разрушения земной мантии должны произойти не в направлении от места взрыва к центру, а в направлении, противоположном вращению Земли, то есть с Запада на Восток.





К тому же, астероидом могло быть ядро малой планеты, состоящее из металлов и имеющее большую массу и плотность. Оставшаяся после взрыва масса металлов, имеющая большую плотность, стала продвигаться в разрушенной мантии к центру Земли, вызывая магнитные и гравитационные аномалии. Следствием этого может быть несовпадение географического и магнитного полюсов из-за возможного отклонения Земного ядра от правильной шарообразной формы.

Если теперь обратиться к карте, становится понятно, что одна вершина "Бермудского треугольника" в Майами указывает приблизительное направление, где упал астероид. Площадь треугольника показывает, где были наибольшие разрушения зем-

ной мантии, и где происходит сближение остатков астероида с Земным ядром. Сама форма района западной Флориды напоминает громадный кратер, а полуостров Флорида с островом Куба и другими островами напоминает складки или громадные выбросы земной коры после столкновения астероида с Землей.

Следовательно, разгадка тайны "Бермудского треугольника" находится не на дне океана, а гораздо глубже – в земной мантии: в процессах, происходящих там и приводящих к возникновению магнитных и гравитационных аномалий. Их изучение позволит продвинуться в изучении тайн мироздания, в вопросах предвидения землетрясений, цунами, ураганов и других стихийных бедствий, угрожающих человечеству.

"ИЗОБРЕТЕНИЯ И ИННОВАЦИИ 2007"

16–19 апреля в выставочном центре "КиевЭкспоПлаза" компания "ЕвроГИДС" совместно с Государственным департаментом интеллектуальной собственности МОН Украины в третий раз проведет международную выставку "Изобретения и инновации". Партнер выставки – Украинский центр инноватики и патентно-информационных услуг. Выставка пройдет в рамках Недели промышленных технологий 2007 при поддержке Украинского союза промышленников и предпринимателей.

На выставке будут представлены инновации, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, старт-апы, технические решения, идеи в различных сферах науки и техники, а именно: энергетике, материаловедении, приборостроении, медицине и биотехнологиях, информационных и коммуникационных технологиях, транспорте и двигателестроении, безопасности, экологии, нанотехнологиях, космических технологиях, оборонной технике, химической и горно-металлургической промышленности, промышленном дизайне.

Посетители выставки – представители промышленных предприятий различных отраслей экономики, инвестиционных и финансовых компаний, банков, фондов, других финансовых учреждений, министерств и ведомств.

Участие в выставке позволит решить одновременно несколько задач. Изобретатели смогут наглядно продемонстрировать преимущества своих технологично перспективных и коммерчески привлекательных запатентованных проектов, получить мгновенную реакцию инвестиционных и финансовых компаний, получить бесплатные консультации по вопросам патентного права, наладить контакты с финансистами, промышленниками, консультантами. Собственники новейших, еще не запатентованных разработок смогут воспользоваться при подаче заявок выставочным приоритетом. Промышленные и финансовые инвесторы будут иметь возможность ознакомиться с широким спектром изобретений, исследований, инновационных проектов, наладить контакты с учеными, изобретателями, экспертами.

Во время работы выставки будет действовать Выставочный консультационный комитет, в состав которого входят высококвалифицированные специалисты-патентоведы, ученые, юристы. Они будут давать бесплатные консультации, как разработчикам инновационных проектов, так и промышленникам и финансистам. Более подробная информация в новостях на сайте: www.usmb.org.ua.



ПРО ФІЗИКУ ЕФІРУ

Сучасна офіційна фізика, а через неї і інші науки, зокрема астрономія, вже сто років уперто обходиться без такого важливого для пояснення багатьох фізичних явищ поняття як ефір і саме через таку упертість загнала себе у глухий кут у багатьох напрямках свого розвитку. Фізика ефіру [1] ставить своїм завданням повернути науці що необачно нею втрачену і таку важливу складову її світогляду і, розвиваючи вже колись набуті людством цікаві ідеї, вирішити, принаймні частково, ті задачі, котрі було не під силу її вирішити, ігноруючи їх існування. Пропонована стаття, будучи не в змозі охопити всі здобутки фізики ефіру, зосереджується головним чином на ключових питаннях, пов'язаних з гравітацією і масою.

Вступ

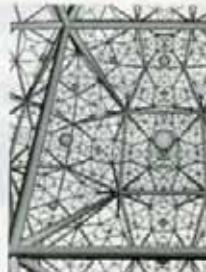
Відмова сучасної науки від застосування при поясненні природних явищ поняття ефіру датується від 1905 року, а саме від появи спеціальної теорії відносності Альберта Ейнштейна. Саме від цієї пори це невідчутне середовище, уява про існування якого вкорінювалась в людську свідомість мало не стародавніми греками, і котре впродовж всього 19-го сторіччя слугувало людству для пояснення гравітаційних і електромагнітних явищ, було поступово списано до категорії наукових курйозів.

"Одним сміливим ударом він (тобто Ейнштейн, – авт.) відкинув теорію ефіру з її довільними гіпотезами і замінив її лише двома постулатами. На базі цих постулатів Ейнштейн побудував величу теорію, котра стала зразком логічної довершеності. Теорія відносності Ейнштейна перекинула міст між механікою і електромагнетизмом і зв'язала в одне ці-

ле обидві великі теорії класичної фізики" [2, с. 353].

Можна було б подумати, що фактична заборона ефіру відбулася саме з руки Ейнштейна, і мабуть мало хто знає, що вже в своїй промові, виголошенні 5 травня 1920 року в Лейденівському університеті з нагоди його обрання почесним професором цього училища, той самий Ейнштейн проголосив, що "спеціальна теорія відносності не потребує безумовної відмови від ефіру. З існуванням ефіру можна погодитись; не слід лише дбати про те, аби приписувати йому певний стан руху" [3, с. 685]. Там же на с. 687 читаємо: "Відмовлятися від ефіру – це в кінцевому рахунку означає погодитись з тим, що порожній простір не має піяких фізичних властивостей. З такою думкою не узгоджуються основні факти механіки". І нарешті вже на с. 689 читаємо ще категоричніше твердження щодо того, що "загальна теорія відносності наділяє простір фізичними властивостями; таким чином, в цьому смыслі ефір існує. Відповідно до загальної теорії відносності, простір немислимий без ефіру; дійсно, в такому просторі не лише було б неможливим поширення світла, а й не могли б існувати масштаби і годинники, і не було б ніяких просторово-часових відстаней у фізичному смыслі слова".

Тобто без ефіру дати повне і правдиве пояснення фізичного світу не можна, і про це свідчать, наприклад, роботи деяких сучасних позаофіційних російських вчених (Акімов А.Є., Шипов Г.І.), котрі, однак, сором'язливо називають його не ефіром, а фізичним вакуумом [4, с. 39, 60]. І якщо таки дійсно не можна, то виникає думка, що всупереч сьогоднішнім уявленням, ефір становить



мало не найголовніший компонент Всесвіту. Що ж до його будови, то той факт, що про неї досі нічого достеменно не відомо, свідчить лише про те, що сучасна наука не в змозі осягнути його так само, як вчені докоперніковської доби не в стані були зрозуміти будову сонячної системи.

Лесажівська концепція газистого ефіру



Деякі починання, однак, були, і серед них перш за все треба назвати висунуту ще 1784 року швейцарським вченим Жоржем Луї Лесажем [5] гіпотезу, відповідно до якої ефір можна уявити в формі деякого псевдогазу типу атмосферного повітря, але складеного з найдрібніших часточок, набагато й набагато менших за молекули повітря, часточок, що знаходяться в безперервному хаотичному русі і, звичайно, взаємодіють як між собою, так і з більшими вже відомими наукі частками, такими як ядра атомів, протони, електрони і т. д.

Якщо уявити одну з таких більших часток єдиною і нерухомою в просторі, то рівномірно і з усіх боків вона сприйматиме удари від часточок ефіру, які від неї відскакуватимуть, тоді як сама частка, зважаючи на центральну симетричність цих ударів, лініятиметься непорушною. Іншу картину спостерігатимемо в разі, коли поблизу від такої частки розмісти-ти іншу, таку ж, або в чомусь відмінну. В цьому разі кожна з часток сприйма-тиме удари від часточок ефіру з усіх напрямків, за винятком тих, що вияв-ляться затіненими іншою часткою. Наслідком цього стане виникнення зустрічних сил F_1 і F_2 , які притис-катимуть частки одну до одної.

Зазначена концепція ефіру була розроблена Лесажем для пояснення феномену гравітації, пояснення, котре було відмінним від теорії всесвітнього тяжіння Ньютона. Лесажеве пояснення гравітації, котрому були придумані назви: гравітація притискування, тіньова гравітація, або гравітація часток, удосконалювалась Кельвіном і іншими вченими, у тому числі російським астрофізиком Радзієвським, і ще й досі знаходить собі незначне число прихильників, незадоволених спрямованістю сучасної науки.

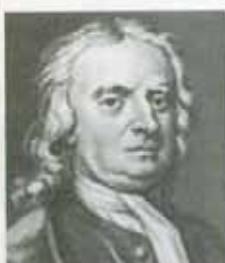
Теорія ефіру, викладена в [1], загалом спирається на Лесажеву теорію, але, на відміну від неї, утримується від твердження, що описаний механізм притискання можна використати для пояснення феномена гравітації. Зважаючи на обов'язкові численні зіткнення в просторі часточок Лесажевого ефіру, важко розрахувати на скільки б не було акуратну передачу гравітаційних зусиль на ті велетенські відстані, котрі розділяють астрономічні об'єкти. Натомість така модель передачі далекодійних зусиль використовується в новій теорії ефіру для пояснення притягання між різноменними електричними зарядами на відстанях, що значно поступаються астрономічним, наприклад між ядром атома і орбітальними електронами.

Кілька принципових поглядів на гравітацію. Гравітонові хвилі

Хоча упродовж свого життя Ньюто́н існування ефіру то стверджував, а, навпаки, заперечував [4, с. 62], за- пропонована ним теорія всесвітнього відціння, принаймні в тій формі, в якій вона подається в сучасній літера- тури, в ніякий спосіб його не враховує, що робить її незрозумілою не лише в тому, що стосується природи гравіта- ційних сил, а й у тому, що стосується механізму передачі цих сил на відстань. По Ньютону маси тіл вже самі собою є чинниками цих сил, при- тому однакових за величиною для будь-якої з двох взаємодіючих мас, при- тому ще й залежних від відстані між ними.

Слід додати, що відповідно до Ньютона передача гравітаційних сил є безконтактною, і саме це, незважаючи на нез'ясованість механізму такої передачі, дуже вдало пасує до концепції абсолютної відсутності ефіру, так само, до речі, як робить і домінуюча в сучасній фізиці теорія взаємодії між електричними зарядами.

Порівняно до теорії Ньютона, ленсажівська теорія гравітації має безпекречну цінність в тому, що вона є контактною, і відповідно до неї сила тяжіння є продуктом саме контактної взаємодії тіл з спільним для них посередником. Тому на величини цих сил цілком природно виливають як властивості самих об'єктів, так і влас-



вості цього посередника (у вигляді відстані між об'єктами).

Теорія гравітації, запропонована фізику ефіру, за цілковитою аналогією з теорією Лесажа, базується на принципі контактної передачі далекодійних зусиль через певний посередник, котрим, так само як і у Лесажа, є газистий ефір. Зроблене фізикою ефіру подальше вдосконалення відомої теорії полягає в залученні до пояснення механізму дії газистого ефіру вже давно відомої і вельми поширеної гіпотези про гравітонові хвилі, котру, однак, важко поєднати з пануючою в сучасній науці концепцією про наповненість космічного простору абсолютноним вакуумом.

Специфічність запропонованих фізику ефіру гравітонових хвиль полягає в тому, що останні, на відміну від інших досі відомих хвиль, є так бі мовити "об'ємноформованими", тобто такими, що мають в тримірному просторі об'єм певної форми. Такі хвилі, або ж "гравітони", поширюються в просторі вздовж певних напрямів, з певними частотами і з певною швидкістю, котра за припущенням має дорівнювати швидкості світла.

Як визначається фізику ефіру, об'єм гравітонів характеризується зменшенням змістом, а то й відсутністю в ньому часток ефіру з направленистю руху, котра б збігалася з направленистю поширення самих гравітонів. Це робить гравітон свого роду вакуумною нішою з притягальною властивістю, направленою в бік джерела його утворення.

Як так само розкрито фізику ефіру, такі ж фізичні властивості мають фотони світла, що наводить на думку про спільну фізичну природу і світла, і теплоти, і, як це не дивно, ще й на додаток гравітації.

Фізична природа маси

Відмова від ньютонівської концепції поширення гравітаційних зусиль безпосередньо від однієї маси до іншої і заміна її концепцією передачі цих зусиль гравітоновими хвилями спричинилися до дуже цікавого відкриття, зробленого на основі ідеї про те, що, якщо деяке тіло А є наділене властивістю справляти гравітаційну дію на інші тіла, то абсолютно

в усі сторони від цього тіла і абсолютно рівномірно в усіх напрямках воно спітчує потік гравітонів, частина якого, а саме та, що припадає на інше тіло, наприклад тіло В, взаємодіючи з останнім, спровокає гравітаційну дію тіла А на тіло В. Інші частини цього потоку, котрі б припадали на інші тіла, розміщені в стороні від тіла В, так само викликали б спрямовані на них аналогічні гравітаційні дії тіла А.



Тіло В може бути також наділеним властивістю спирати гравітаційну дію на інші тіла, в тому числі на тіло А, але така можливість зовсім не є обов'язковою. Більш того, гравітоенемітувальні властивості ніяк не можуть бути однаковими для всіх тіл, так само як не можуть бути однаковими ефективні потужності самих гравітонів.

Якщо прийняти, що спроможність тіла чинити більш, або менш потужний повний потік гравітонів абсолютно в усі сторони, тобто займаючи повний кутовий простір тіла, є його гравітоенемітувальною спроможністю, або ГЕС, то гравітаційна дія тіла А на тіло В підпорядковувається рівнянню

$$F_{A-B} = \Gamma_A \Phi_{A-B} \quad (1),$$

де Γ_A репрезентує ГЕС тіла А,

а Φ_{A-B} – просторовий кут, під яким тіло В є видимим з тіла А.

Величина цього кута, котрий можна уявити як відношення площин діаметрального перерізу тіла В до площин сферичної поверхні з радіусом, рівним відстані між тілами D_{A-B} , має становити

$$\Phi_{A-B} = \left(\frac{R_A}{2D_{A-B}} \right)^2 \quad (2),$$

де R_A позначає радіус тіла В.

Тоді, наприклад, гравітаційна дія Сонця на одну з планет сонячної системи становитиме

$$F_{s-p} = \Gamma_s \left(\frac{R_p}{2D_{s-p}} \right)^2 \quad (3),$$



де Γ_s є гравітоенемітувальна спроможність (ГЕС) Сонця, R_p – радіус планети і D_{s-p} – середня відстань від планети до Сонця.

Стабільність планетарної орбіти підтримується, як відомо, балансом діючих на неї гравітаційної і відцентрової сил, що можна репрезентувати рівнянням

$$\Gamma_s \left(\frac{R_p}{2D_{s-p}} \right)^2 = m_p D_{s-p} \omega^2 \quad (4),$$

в котрому m_p слугує для позначення маси планети, а ω – кутової швидкості, з якою вона обертається навколо Сонця.

Спираючись на відомі дані (див., наприклад [6, с. 51]) про радіуси планет сонячної системи, радіуси їх орбіт і кутові швидкості їх обертання навколо Сонця, і користуючись наведеним вище рівнянням, можна обчислити маси планет сонячної системи, слугуючись замість поки що невідомої величини ГЕС Сонця її символом.

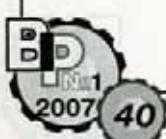
Результати виконаних обчислень дозволили помітити, що одержані маси планет відносяться між собою так само, як площі їх діаметрального перерізу.

су планети, і ця сума займає площину, близьку до площини діаметрального перерізу, тоді як решта ядер, знаходячись в тіні тих, що є відкритими до потоку гравітонів, складають дефект маси.

В тілах, з котрими ми стикаємося в нашому повсякденному житті, переважна більшість ядер є відкритими дії гравітонів, емітованих, наприклад, Землею, і лише зневажлива меншість з них може бути затіненою іншими ядрами. В літературі [2, с. 143] розглядається питання, скільки ядер вуглецю можна розглядіти через деякий уявний супермікроскоп в кубіку з вуглецю з поперечним перерізом 1 см^2 . Виявляється, що, з якої сторони не дивитись, ми, внаслідок мізерності їх розмірів, побачимо крачaste зображення, складене з зображень всіх 10^{24} ядер атомів, що містяться в цьому кубику. Розвиваючи мислено цей приклад, будемо нагромаджувати кубик на кубик, щоразу пересвідчуясь в тому, що кількості одержуваних зображень ядер будуть кратними 2, 3 і т.д. кількостям зображень ядер, одержаних раніше при розгляданні одного кубика, що буде для нас підтвердженням набутих ще з шкільних підручників поглядів, відповідно до яких вага предмета, а через неї і його маса, завжди з пропорційною кількості вміщуваної в ньому речовини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Юрій Дунаєв, Фізика ефіру як альтернатива сучасним науковим поглядам (видання друге, доповнене), Київ, ТОВ "Гіозіс", 2005;
 2. Дж. Б. Мэрион, Физика и физический мир, Москва, 1975;
 3. Альберт Эйнштейн, Собрание научных трудов, т.1, Москва, 1965;
 4. Тихонлав В.Ю., Тихонлав Т.С., Физика веры, ИД "Весь", С.-Петербург, 2002;
 5. LeSage gravity, Wikipedia, internet;
 6. Фізика космоса. Маленька енциклопедія. Москва, 1986.





**"БЫТЬ ЧЕЛОВЕКОМ –
ЗНАЧИТ ЧУВСТВОВАТЬ СВОЙ КАМЕНЬ
В ЗДАНИИ ЛУЧШЕГО МИРА"**

В сентябре 2005 г. в г. Севастополе работал Международный Салон изобретений и новых технологий "Новое Время". Качество разработок оценивало международное жюри, во главе которого был известный бельгийский ученый, профессор Пьер Фюмье. Он длительное время возглавлял работу международного жюри известного Всемирного Салона изобретений, исследований и новых технологий "Брюссель Эврика" и с удовольствием согласился поддержать украинских изобретателей в организации работы жюри столь серьезного проекта. Во многом этот приезд обязан знакомству с качеством украинских разработок Научной Школы Причинности во главе с проф. В. П. Гочем на брюссельских выставках. В 2006 году он снова был Председателем Международного жюри 2 Международного Салона изобретений и новых технологий "Новое Время", который проходил 27–29 сентября в Украинском культурно-информационном центре г. Севастополя.

Вы неоднократно возглавляли жюри в Салонах изобретений и новых технологий. Можете ли Вы указать область знаний, в которой происходит заметный прогресс?

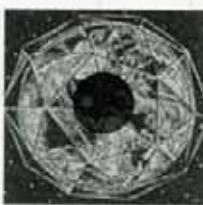
Я обожаю науку, но еще не досконально изучил все ее грани. Однако, я все-таки отвечу. Бельгийский ученый русского происхождения Илья Пригожин сформулировал новую парадигму для всего человечества. Его теория: "Диссипативных систем", (Прим. автора: это механические системы, полная энергия которых при движении убывает, переходя в др. виды энергии) выдвинувшая новое видение мира, была награждена Нобелевской премией.

Суть теории близка к понятиям "порядок" и "беспорядок". 300 лет назад Ньютон описал мир, как караван планет, вращающихся вокруг Солнца. Для великого физика мир функционировал как башенные часы. В 1905 году Эйнштейн осознал, что мир состоит из времени и пространства. Он убеждал: "Господь не играет жребиями", уверяя в том, что нет феномена "случая" в мире. Пригожин Илья же, наоборот, считал случай частью мира. Если случай появляется в судьбе в плохом смысле, его нужно уст-

ранять, если же в хорошем – усиливать его влияние.

Перечислите, пожалуйста, главные критерии оценивания разработок.

Наукоемкая ли техника, нужно ли это изобретение, способно ли оно привести торговую прибыль. Именно человек стоит в центре изобретения. Моя манера оценивания: я устанавливаю контакт с изобретателем, пропону указать его на суть и оригинальность проекта. Затем достаточно было даже Эйнштейну для объяснения своих изменивших мир открытий. Работа жюри проходит путь от разнообразия к избирательности. И, наконец, главный критерий: когда я сомневалась, я задавала себе следующий вопрос: "Хочу ли я, чтобы это изобретение узнали мои дети?"



Как бы Вы сформулировали пожелание нынешней молодежи?

Молодежь, ищите свою Судьбу! У каждого свой Путь. Роль же взрослых заключается в помощи современному поколению найти себя. Мы очень много дали им, и хотим, чтобы они не начинали с наших ошибок. Все же окончательное решение в руках молодежи.



КОНКУРСИ



ПЕРЕМОЖЦІ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО КОНКУРСУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У 2006 РОЦІ

Напрям 1 "Модернізація електростанцій; нові та відновлювані джерела енергії; новітні ресурсозберігаючі технології"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	01.00/05002	Пересувна установка очищення та знезарядження мастильно-охолодних рідин	Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут” Міністерства освіти і науки України	Березуль-кий В.В.
2	01.00/60029	Технологія завантаження доменної печі, оснащеної безконусним завантажувальним пристроям та управлінням розподілом у ній шихти й газово-го потоку	Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова Національної академії наук України	Большаков В.І.
3	01.00/50051	Технологія утилізації низькопотенційного тепла скидних теплих вод промислових об'єктів в сільському господарстві	Національний університет видного господарства та природокористування Міністерства освіти і науки України	Востріков В.П.

Напрям 2 "Машинобудування та приладобудування як основа високотехнологічного оновлення всіх галузей виробництва; розвиток високоякісної металургії"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	02.00/50010	Комплексна оцінка технічного стану насосно-компресорних труб	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу міністерства освіти і науки України	Карпаш О.М.
2	02.00/50117	Технологія та мобільний робот для проведення розвідки, моніторингу та технологічних операцій в екстремальних, небезпечних для людини умовах	Міжгалузевий науково-дослідний інститут проблем механіки „Ритм” Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут” Міністерства освіти і науки України	Збручук О.В.
3	02.00/50077	Розробка і втілення в виробництво технологічного процесу виготовлення матеріалів нового класу на основі композиційних сполук, для високоякісних електродів контактних зварювальних машин і обладнання, працюючого в програмно-керованих автоматизованих лініях	Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України	Лобанов Л.М.

Напрям 3 "Нанотехнології; мікроелектроніка, інформаційні технології, телекомунікації"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	03.00/50120	Новий програмований 3-х вісівий п'єзоелектричний наноманіпулятор для клітинних технологій з ультранизьким дрейфом	Мале науково-виробниче підприємство ТОВ „LILEYA”	Петренко С.Ф.
2	03.00/50164	Всеукраїнський шкільний Інтернет-портал „Острів знань”	Український інститут науко-технічної та економічної інформації Міністерства освіти і науки України	Пархоменко В.Д.
3	03.00/50035	Інтегральні технології контролерів дорожнього руху для світлофорів на основі світлодіодних матриць	Державне підприємство Науково-дослідний інститут міроприладів НТК „Інститут монокристалів“ НАНУ	Сидоренко В.П.

Напрям 4 "Вдосконалення хімічних технологій, нові матеріали, розвиток біотехнологій"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	04.00/50074	Середньо- та високотемпературне мастила	Донбаська державна машинобудівна академія Міністерства освіти і науки України	Авдеєнко А.П.
2	04.00/05001	Високоінтенсивна технологія добування йоду	Сєвєродонецький технологічний інститут Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля Міністерства освіти і науки України	Мемедляєв З.Н.
3	04.00/05072	Емульсінвакцина асоційована інактивована проти ньюкаслської хвороби (НХ), інфекційного бронхіту курей (ІБК), синдрому зниження несучості (СЗН-76)	Інститут птахівництва Української академії аграрних наук	Безрукава І.Ю.

Напрям 5 "Високотехнологічний розвиток сільського господарства переробної промисловості"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	05.00/10015	Технологічний процес виділення високобілкової фракції з макухи насіння олійних культур	Інститут олійних культур Української академії аграрних наук	Гриценко В.Т.
2	05.00/50148	Новітні конкурентоспроможні вітчизняні напої оздоровчого призначення з плодів, ягід та іншої рослинної сировини України	Інститут садівництва Української академії аграрних наук	Литовченко О.М.
3	05.00/50046	Сапропелі: промислове добування, виготовлення органо-мінеральних добрив і комплексів на їх основі	Луцький державний технічний університет Міністерства освіти і науки України	Дідух В.Ф.

Напрям 6 "Транспортні системи: будівництво і реконструкція"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	06.00/50037	Технологія переобладнання дизелів в газові двигуни з іскровим запалюванням для роботи на природному газі	Луцький державний технічний університет Міністерства освіти і науки України	Захарчук В.І.
2	06.00/05030	Розробка технічних рішень та рекомендацій з розрахунку і проектування вертикальних залізобетонних стволів над діючими каналізаційними колекторами	Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури Міністерства освіти і науки України	Лучковський І.Я.
3	06.00/60009	Технологія виготовлення та застосування комплексних хімічних добавок для бетонів, будівельних розчинів та цементів	Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна Міністерства транспорту та зв'язку України	Коваленко С.В.

Напрям 7 "Охорона і оздоровлення людини та навколошнього середовища"

Місце	Реєстраційний №	Назва інноваційної технології	Організація-розробник	Керівник
1	07.00/05065	Лікувально-оздоровче ліжко на повітряній подуші „Пневмоторон”	Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського „Харківський авіаційний інститут” Міністерства освіти і науки України	Гайдачук В.С.
2	07.00/50004	Пристрій для знезаражування плазми крові людини	Інститут гематології та трансфузіології Академії медичних наук України	Тимченко А.С.
3	07.00/50059	Збереження репродуктивного здоров'я та інтелектуального потенціалу нації з використанням сучасних вітчизняних технологій профілактики та лікування йододефіциту у вагітних та їх нападків, що мешкають у екологічно несприятливому середовищі.	Інститут педіатрії, акушерства та гінекології Академії медичних наук України	Антипін Ю.Г.

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

... Швейцарцы – самая изобретательная нация в мире. На миллион жителей Швейцарии приходится 2286 патентов. Ближайшие конкуренты – голландцы (1427 патентов на миллион населения), южнокорейцы (1139) и японцы (1118). Считается, что повышенная изобретательность связана с отсутствием в Швейцарии полезных ископаемых и выхода к морю, что не позволяет развивать ни серьезную промышленность, ни торговлю. Приходиться налегать на изобретательность.

(По материалам газеты "Затерянные миры", январь, 2007)



КОНКУРСИ



"НАУКА И ИННОВАЦИИ – ОБЩЕСТВУ"

Завершился III Украинский конкурс научно-популярных статей и фотографий, который проходил в рамках проекта "Наука и инновации – обществу". Торжественное подведение его итогов состоялось в Киеве 7 декабря 2006 года в Большом конференц-зале Национальной академии наук Украины. В этот день оргкомитет конкурса объявил имена победителей и призеров в двух номинациях – на лучшую статью и лучшую фотографию.

Организаторы конкурса ставили перед собой две цели: поднять престиж науки в глазах общества и выявить талантливых популяризаторов науки, которые умеют просто и ясно, интересно и корректно рассказать о значимых достижениях и результатах науки и техники в нашей стране, а также отобразить тему науки в жанре фотографии.

На торжество были приглашены авторы присланных работ из разных городов Украины, журналисты, ученые, студенты и просто все желающие, кому интересны достижения науки, кого волнуют проблемы внедрения ее достижений в жизнь и распространения научных знаний в обществе. В программе было награждение победителей и экспозиция фотографий на научную тему.

В соответствии с условиями конкурса, к рассмотрению принимались научно-популярные статьи и фотографии, посвященные конкретным достижениям украинской науки последних лет, как опубликованные, так и не опубликованные. По мере поступления все принятые на конкурс статьи и фотографии без указания имени автора размещались на сайте: www.nauka-info.com.ua, где и сейчас с ними могут ознакомиться все желающие. Здесь же размещены оценки, которые были выставлены международным жюри.



Церемонию награждения открывает И. Гагауз

Всего на конкурс было прислано 56 статей, которые удовлетворяли условиям конкурса. Гуманитарным наукам было посвящено 12 статей, новым технологиям – 18, биологии, медицине и химии – 16, экологии – 6, астрономии, физике – 4. Среди авторов было 22 журналиста и 20 научных сотрудников. Большинство авторов научно-популярных текстов обладают жизненным и профессиональным опытом – 6 из них не достигли 20 лет, зато тех, кому от 21 года до 35 лет – 16 человек, от 35 до 55 лет – 23 и старше 55 лет – 11 человек.

Первое место в номинации "Лучшая статья" заняла харьковчанка Елена Зеленина за статью "Как в Харькове ухватили за хвост Стеллс-невидимку" (далее публикуется). Второе-третье место разделили киевлянка Ольга Павлоцкая (статья "Когда еще жили прабабушки Альфа, Бета, Гамма и прадед их Уран") и журналистка из Запорожья Ольга Боглевская (статья "Говорящая тарелка должна спасти нас от ожирения"). Дежнейной премией также был награжден занявший четвертое место харьковский

журналист, кандидат физико-математических наук Валерий Тырнов.

Оргкомитет принял к участию на конкурс 74 фотографии. Гуманитарным наукам был посвящен 1 снимок, новым технологиям – 16, биологии, медицине и химии – 35, экологии – 12, астрономии, физике – 10. Среди авторов было 3 журналиста, 25 научных сотрудников и 46 – представители других профессий. В этой номинации большинству авторов не исполнилось и 35 лет.

Первой в номинации "Лучшая фотография" стала одесситка Александра Василевская (снимок "Дивный сад"), втор-

ое-третье место разделили харьковчанин Сергей Сверделов (снимок "Вечный танец") и киевлянин Вадим Плашевский (снимок "Ловец ветра").

Партнерами конкурса являются: Национальная академия наук Украины, УНТЦ, Британский Совет, Центр "Харьковские технологии", Харьковский национальный университет им. В. Каразина, АОЗТ "Квазар-Микро Техно", Компания "Тетра Пак", Международный благотворительный Фонд "Техномост".

Идею проведения конкурса поддержали наш журнал "BiP", а также целый ряд СМИ Украины и России.



Победители конкурса

Наш журнал представляет вам статью, за которую автору было присуждено 1 место в конкурсе 2006 года на лучшие научно-популярные статьи и фотографии "Наука и инновации – обществу"

Елена Зеленина, г. Харьков

Как в Харькове ухватили за хвост "Стеллс"-невидимку

Авторский коллектив харьковского Института радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины, запорожского научно-производственного комплекса "Искра" и Украинского центра инноваций и технологий выдвинут на соискание Государственной премии Украины в области науки и техники 2006 года за разработку и внедрение в серийное производство современного радиолокационного комплекса 36Д6. Натовцы уже успели прозвать его "Оловянный щит".

Вообще-то пионером в области мировой радиолокации еще до второй мировой войны мог стать Советский Союз благодаря талантливому инженеру-энтузиасту Павлу Ощепкову.

С точки зрения физики принцип радиолокации безумно прост – эффект отражения. Но никто поначалу не верил, что отраженный от самолета сигнал можно принять. Самолеты тогда были деревянные ("русфанер"), радиотехника делала еще свои первые шаги. Заслуга Ощепкова была в том, что он самостоятельно пришел к этой идеи и сумел поставить дело на государственные рельсы: благодаря академику Иоффе провел совещание в Академии наук, организовал и возглавил первое КБ, получил подтверждающие правильность его научной идеи результаты. Поддержаный маршалом Тухачевским, он за это и пострадал – был ре-пресирован.

Уже после того, как Ощепков попал в лагерь, перед войной свой трехкоординатный локатор делал Украинский физико-технический институт (УФТИ) в Харькове.

— История создания Института радиофизики и электроники (ИРЭ) на базе отделений УФТИ — яркий пример того, что академическая наука всегда была на передовой и успешно решала проблемы, связанные прежде всего с повышением обороноспособности страны, с созданием новых образцов радиолокационных систем для обнаружения, наведения и управления оружием для поражения низколетящих наземных и морских целей, — рассказывает директор ИРЭ академик Владимир Яковенко. — Разработка методов надежной защиты от помех и повышения эффективности современных радиолокационных систем, работающих вблизи земной поверхности, обязательно связана с исследованием особенностей распространения и отражения радиоволн сверхвысокочастотного диапазона от соответствующих целей, а также земной (или морской) поверхности, поскольку именно отражения от земли и определяют в конечном счете помеховый фон, маскирующий для радаров отражения от целей.

Решение этой проблемы в харьковском институте насчитывает не менее 50 лет. За эти годы харьковчане изучали теоретически и, что особенно важно, экспериментально особенности радиолокационных характеристик объектов-целей и помех. Очень немногие в бывшем СССР могут похвастаться успехами в проведении столь обширных экспериментальных исследований. Эксперименты неоднократно повторялись с учетом степени развития авиа- и ракетной техники и требований к создаваемым радиолокационным комплексам.

Что касается целей, — продолжает один из авторов разработки, доктор технических наук, профессор, старший научный сотрудник ИРЭ Геннадий Кулемин, — то многие думают, что сегодня у тех же США, например, существуют оружие массового поражения и боевая техника, которые практически невидимы на экранах радаров. Имеются в виду прежде всего воздушные малозаметные объекты, выполненные по так называемой технологии "Стеллс" с использованием

новейших конструктивных приемов и противорадиолокационных поглощающих материалов.

Казалось бы, против такой техники радиолокация бессильна! Но ведь эти объекты должны летать, а следовательно, сжигать топливо. При этом за ними образуется оптически невидимый газовый след. Гениальность открытия харьковчан состоит в том, что они одними из первых в мире убедились, что этот газовый след прекрасно отражает радиоволны и позволяет по этим отражениям обнаружить объект «невидимку».

— Это означает конец мифа о самолетах-невидимках, — подчеркивает Геннадий Кулемин.

— Еще один важный момент, — говорит доктор технических наук, профессор, старший научный сотрудник ИРЭ Вадим Разказовский, — нами созданы компьютерные модели всевозможных помех и базы реальных данных, которые позволяют проводить оценку эффективности той или иной радиолокационной системы без создания ее в «железе», то есть с использованием лишь алгоритмов работы, что, конечно же, существенно сокращает время на разработку новых систем.

По мнению ученых, украинская военная радиоэлектроника в целом является одним из самых перспективных и восприимчивых для инноваций «кластером» отечественной экономики (согласно терминологии Майкла Портера — создателя теории международной конкурентоспособности наций). Об этом свидетельствует и успех на мировом оружейном рынке наших станций радиотехнической разведки «Кольчуга» и различных модификаций подвижной все высотной трехкоординатной станции 36Д6. Если новизна используемых в «Кольчуге» технических решений защищена восемью патентами Украины, то у РЛС 36Д6 таких патентов двадцать.

Научные открытия редко делаются сразу, они могут появиться только благодаря труду многих и накопившейся сумме данных — вот лейтмотив мемуарной книги «Жизнь и мечта», написанной одним из отцов советской радиолокации Павлом Ощепковым, выжившим в сталинском лагере. «*И как обидно бывает порой видеть на этом фоне низкопоклонничество части нашей научной и технической интеллигенции перед всем заграничным!* — писал Павел Кон-



дратьевич. – *Они готовы лелеять любую идею, если она заграничная! Но... взять для сравнения Английскую академию наук, или, как ее называют, Лондонское королевское общество. У этой академии нет даже такого помещения, своего зала, где могли бы собираться одновременно все ее члены. Для съездов Королевское общество арендует помещение в каком-нибудь высшем учебном заведении или где-нибудь в другом месте. Нет у него и институтов, столь крупных, как у нас*".

Сегодня можно услышать, что Национальная академия наук Украины – рудимент советской эпохи и ее институты стоит распустить. Но ведь открытия, сделанные в ИРЭ, стали возможны потому, что у нас существовала серьезная академическая наука, сохранившая по сей день необходимые для такой деятельности научные школы и экспериментальные базы. Кроме того, в Украине, к счастью, с советских времен есть и

национальные производители соответствующей элементной базы и комплектующих, что позволяет наладить производство радиолокационной техники по более или менее замкнутому циклу. Именно благодаря этому обстоятельству Украина сегодня входит в десятку стран мира, занимающихся разработками и производством РЛС.

Сегодня мировой рынок радиолокационных станций, по оценкам экспертов, является достаточно емким. По прогнозам, его суммарный объем на ближайшее десятилетие составит почти \$18,4 млрд.

Кроме того, радиолокация является одним из средств добывания информации, а роль последней как на уровне отдельного локального боевого эпизода, так и на уровне обеспечения оборонноспособности государств в обозримом будущем будет только возрастать. В этом смысле достижения наших ученых трудно переоценить. ☐

Закінчення. Початок на сторінці 31.

После заполнения разрядной камеры водой, производят в ней электрический разряд. Последний вызывает мощную ударную волну, т.к. он осуществляется в ограниченном объеме. Эта волна воздействует на торцы штырей 6, заостренные концы которых скальвают отложения в трубе, уносимые далее потоком воды. После одного или серии разрядов, когда все штыри переместятся за пределы наружной поверхности корпуса в свое первоначальное положение, между корпусной частью корпуса и отложениями возникнет зазор, уменьшающийся натяжение троса и появится возможность переместить устройство вдоль трубы с помощью троса, прижимая корпус к отложениям и утапливая штыри внутрь корпуса. Далее снова производится один или серия (в зависимости от прочности удалаемых отложений) разрядов и штыри разрушают отложения. При этом за счет углового смещения штырей соседних секций с определенным шагом, происходит отработка всей поверхности трубы.

С помощью описанного устройства осуществлялась эффективная очистка

внутренней поверхности труб, по которым подавалась вода для охлаждения прокатных станов на Донецком металлургическом комбинате, где вследствие наличия в осадке до 40–50 % железосодержащих компонентов, другие методы очистки трубопроводов оказались неэффективными. ☐

ЛИТЕРАТУРА

- Миухин А.Г., Миухин В.А., Миухин М.А. Очистка ставовых труб без остановки технологического процесса. //Уголь Украины № 10, 2002. – С. 53–54.
- Миухин А.Г., Емельяненко В.И., Горошко И.П., Миухин М.А., Миухин В.А. Разработка многофункциональной гидравлической установки "Импульс-4". Вісті Академії інженерних наук України 1(12) 2001. – С. 3–8.
- Брюханов А.М., Миухин А.Г., Насонов С.В., Емельяненко В.И., Горошко И.П. Электродная система для очистки внутренней поверхности трубопроводов от отложений. Патент Украины № 54830, БИ №3, 17.03.03.
- Миухин А.Г., Брюханов А.М., Насонов С.В., Чередниченко В.В., Меркулов О.Н., Емельяненко В.И., Горошко И.П., Миухин В.А. Устройство для очистки внутренней поверхности труб. Патент Украины № 47812, БИ № 7, 15.17.02.